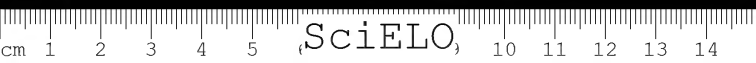


Pinto, Cesar

595

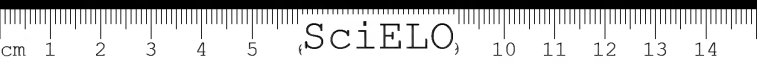
P659a

v.2



30 + 30







# Parecer do Prof. H. da Rocha Lima

SOBRE OS

## ARTHROPODES PARASITOS E

## TRANSMISSORES DE DOENÇAS

### VOL. IV DO TRATADO DE PARASITOLOGIA

Para todos que se preocupam sinceramente com o renome scientifico do Brasil e mais ainda para os que tiveram a fortuna de colaborar com todo o entusiasmo e idealismo de sua mocidade na formação dos alicerces scientificos da grande escola que Oswaldo Cruz fundara em Mangueiras, é o apparecimento de qualquer affirmação possante da vitalidade desta, sempre motivo da maior satisfação e do maximo orgulho. A obra de Cesar Pinto é uma das mais robustas manifestações da persistencia em discipulos dessa escola, daquella capacidade de esforço até o sacrificio, daquella confiança inabalavel no valor do trabalho e daquelle desejo entusiastico de ser util ao nosso país que constituíam as principaes características do espirito realizador que Oswaldo Cruz procurava transmittir aos jovens que teriam mais tarde de continuar a sua obra grandiosa.

O livro de Cesar Pinto representa um grande e prolongado esforço de um competente em continua actividade investigadora alcançando plena e brilhantemente o fim a que se propoz. Tanto as qualidades didacticas, moldadas na experiencia de ensinar, como as informativas baseadas na pratica de investigar, transparecem a cada passo através da admiravel concisão e clareza desse compendio, que tão util será a estudantes ao se iniciarem nesse ramo da biologia, como aos pesquisadores que em laboratorios e bibliothecas a elle recorrerem como livro de consulta.

Embora devendo ser sómente um tratado de systematica dos parasitos e transmissores de doenças, encerra elle não só as mais importantes noções sobre a biologia desses arthropodes como os mais novos conhecimentos da microbiologia que os liga á pathologia e epidemiologia.

Numerosos e excellentes quadros synopticos cuidadosamente organizados, desenhos simples e altamente instructivos, em grande parte originaes, ou tirados de trabalhos brasileiros, assim como oito bellas estampas lithographicas em cores completam o livro excellentemente impresso, que pôde, sob todos os pontos de vista, rivalizar com os melhores da literatura mundial sobre o assumpto.

Nós brasileiros podemos e devemos nos orgulhar de possuir em nossa literatura scientifica o livro de Cesar Pinto.

S. Paulo, março de 1930.

H. DA ROCHA LIMA

VICE-DIRECTOR DO INSTITUTO BIOLÓGICO  
DE S. PAULO.



BIBLIOTHECA SCIENTIFICA BRASILEIRA

Dirigida pelo Prof. Dr. Pontes de Miranda

☆ Collecção Medico-Cirurgica, n. CXVII a ☆

(Especialmente do Brasil)

# TRATADO DE PARASITOLOGIA

Vol. IV

## ARTHROPODES PARASITOS E TRANSMISSORES DE DOENÇAS

PELO

**DR. CESAR PINTO**



*Justificação da tiragem:*

510

*Pimenta*

Copyright by Pimenta de Mello & C.

Todos os direitos reservados





BIBLIOTHECA SCIENTIFICA BRASILEIRA

Dirigida pelo Prof. Dr. Pontes de Miranda

☆ Collecção Medico-Cirurgica, n. CXVII a ☆

(Especialmente do Brasil)

---

TRATADO  
DE  
PARASITOLOGIA

Vol. IV

ARTHRÓPODES PARASITOS E TRANSMIS-  
SORES DE DOENÇAS



---

1930

Livraria, Papelaria e Litho-Typographia  
PIMENTA DE MELLO & C.  
Rua Sachet, 34 — Rio de Janeiro



26 7 30  
BIBLIOTHECA SCIENTIFICA BRASILEIRA

Dirigida pelo Prof. Dr. Pontes de Miranda

☆ Collecção Medico-Cirurgica, n. CXVII a ☆

(Especialmente do Brasil)

Dr. CESAR PINTO

Do Instituto Oswaldo Cruz, da Sociedade Brasileira de Biologia, da Sociedade de Pathologia Exotica de Paris, do Instituto Brasileiro de Sciencias, da Real Soc. de Medicina Tropical e Hygiene de Londres, Ex-1º Assistente da cadeira de Parasitologia da Fac. de Medicina de S. Paulo.

# ARTHROPODES PARASITOS — E — TRANSMISSORES DE DOENÇAS

TOMO II

Insectos dipteros. Muscideos. Sarcophagas. Oestrideos. Simuliideos. Ceratopogoninas hematophagas. Phlebotomos. Culicideos. Relação das Rickettsias conhecidas e seus hospedadores. Nomes technicos usados em Entomologia. Indice das materias. Indice dos nomes vulgares. Indice dos autores.



— 1930 —

Livraria, Papeleria e Litho-Typographia  
PIMENTA DE MELLO & C.  
Rua Sachet, 34 — Rio de Janeiro

1941

*Não esmorecer para não desmerecer.*

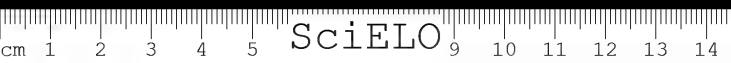
OSWALDO CRUZ

PREFACIO DE ARTHUR NEIVA

Desenhos de M. de Castro Silva, Joaquim F. de Toledo, Raymundo Honório, Rud. Fischer, Dr. Julio Muniz, Luiz Kattenbach, Porciuncula de Moraes e A. Pugas. Photomicrographias de A. Federman e J. Pinto.

Ilustrado com 8 estampas lithographicas  
em côres e 356 figuras no texto.

O tomo I foi publicado em 15-2-1930 e o tomo II em 5-4-1930.





## CAPITULO XI

### INSECTOS DIPTEROS

176. — Os insectos dipteros que interessam ao medico e ao hygienista podem ser divididos em:

*Orthorhaphos*, com as características seguintes: larvas com a cabeça diferenciada do thorax. O adulto nasce por uma fenda em T. Exemplos: mosquitos, motucas, etc.

*Cyclorhaphos*: larvas sem cabeça distincta. Nympha ou pupa no interior de um casulo. O adulto nasce por uma fenda circular. Exemplos: mosca domestica, mosca varejeira, etc

Sob o ponto de vista dos insectos adultos, os dipteros dividem-se em:

*Brachyceros*, com antenas curtas, tendo tres a cinco articulos. Exemplo: motucas.

*Nematoceros*, com antenas longas, pilosas e com muitos articulos (15-16). Exemplos: mosquitos, biriguis, etc.

*Pupiparos*, com abdome não segmentado. A larva desenvolve-se no interior do corpo do adulto e é posta em casulos. Exemplo: moscas de aves.

177. *Tabanideos*. — Nome vulgar: *motuca*. — Os tabanideos passaram a ter grande importancia em Parasitologia depois que Mc Coy, Chapin, Francis e Lake demonstraram o



papel pathogenico destes dipteros na transmissão de uma doença norte-americana cujo agente etiologico (*Pasteurella tularensis*) é inoculado pela picada de *Chrysops discalis* Williston. 1880.

178. **Anatomia externa.** — Os tabanídeos têm as seguintes características anatomicas: cabeça larga semi-circular para deante. Antenas com tres articulos (Fig. 191), o terceiro articulo sub-dividido em aneis de numero constante para

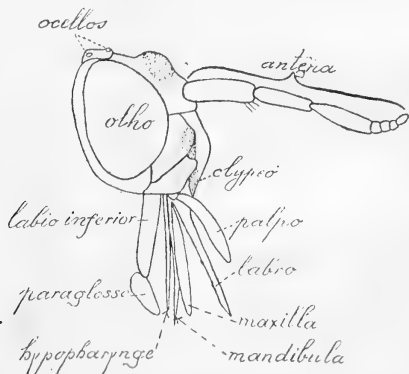


Fig. 191 — Perfil da cabeça de um Tabanídeo do género *Chrysops*. Aumento de 15 diâmetros Segundo Surcouf e Rincones.

os generos. Thorax e abdome largos. Dois balancins. Asas (Fig. 192) com cinco cellulas marginaes posteriores. Tibias possuindo ou não espinhos no par mediano, ás vezes no par posterior. Olhos contiguos nos machos e bem separados nos

exemplares femininos. Ocellos presentes ou não. Trompa mais ou menos saliente, geralmente vertical, às vezes duplamente maior que o corpo.

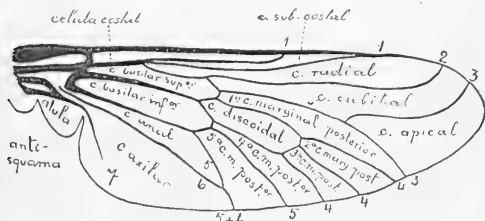


Fig. 192 — Asa de Tabanídeo. Segundo Surcouf e Rincones.

O corpo dos Tabanídeos é dividido em: cabeça, thorax e abdome (Fig. 193).

Na cabeça existem os órgãos seguintes: (Fig. 191) *labro* disposto lateralmente. *Maxilas* e *mandibulas* ou laminas cortantes. estas ultimas faltando nos exemplares masculinos. O *hypopharynx* é percorrido longitudinalmente por um canal dando passagem ao sangue aspirado ou ao liquido salivar secretado pelo diptero. O *labio inferior* termina por dois *paraglossos* de fôrma variavel, conforme os generos.

Os *palpos* localizam-se nos lados da trompa, são grandes, às vezes formados por dois articulos dirigidos para deante nos machos e verticaes nos exemplares femininos. A *trompa* póde ser muito longa, como acontece nos generos *Erephopsis* (Fig. 193), *Bombylomyia*, *Laphriomyia*, etc.; bastante curta nos generos *Chrysops*, *Esenbeckia*, etc.

O *escutelo* é inerte (Fig. 193) e o abdome é formado por sete segmentos.

As patas, em numero de tres pares, são formadas pela coxa, trochanter, femur, uma tibia e cinco articulos tarsaes (Fig. 193), sendo o primeiro maior que os restantes. No ultimo articulo do tarso inserem-se as unhas que são simples.

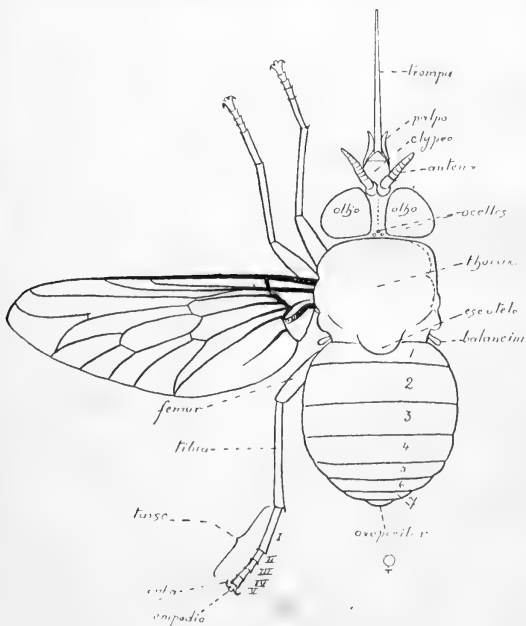


Fig. 193 — Anatomia externa de Tabanideo (*Erephopsis auricincta* Lutz et Neiva). De 1 a 7, segmentos abdominaes. Os articulos do tarso estão indicados pelos numeros I-V. Em parte segundo Lutz e Neiva.

**Asas.** As nervuras e as células das asas de um tabanídeo são indicadas na fig. 192.

Os ovos, larvas e ninfas (Figs. 194 e 195) não têm características que possam ser empregadas na determinação das espécies.

**179. Biologia.** — As motucas são insectos de metamorphose completa, os sexos são separados, ovíparas e sómente as fêmeas exercem o hematophagismo.

Os Tabanídeos são dípteros sylvestres, raramente encontram-se no interior das habitações, atacam durante o dia, sendo muito dolorosa a picada de quasi todas as espécies.

Em certos lugares do Brasil o mês de agosto é considerado o mês das motucas, porém a maioria das espécies apparece de novembro a fevereiro (A. Lutz).

A *Diatomineura longipennis* Ricardo, é commum durante o inverno (mês de julho) ao passo que a *Erephopsis sorbens* Wied., apparece em menor numero durante a estação acima referida. A *Neopangonia pusilla* Lutz, é encontrada em São Paulo apenas no principio da estação fria, enquanto que as espécies de *Tabanus* e *Chrysops* são mais frequentes na primavera. O *Tabanus unicolor* e o *Tabanus mexicanus* são espécies crepusculares (Lutz e Neiva).

O genero *Acanthocera*, exclusivamente americano, encerra espécies que atacam de preferencia as pernas dos cavallos e raras vezes procuram sugar o homem.

A *Dichelacera calosa* Lutz, é muito commum nos meses de julho e agosto (no norte do Brasil), costumam sugar em redor dos olhos e nas pernas dos animaes durante as horas quentes do dia (A. Neiva).

Os ovos dos Tabanídeos são postos nas folhas das plantas (gramineas, etc.), existentes nas proximidades da agua e



as posturas formam manchas negras nas faces superiores das folhas de *Hedychium coronarium*, de acôrdo com as observações de A. Lutz.

As larvas são bastante ageis, movendo-se bem na terra ou na agua. As de *Neotabanus ochrophilus* Lutz e *Neotabanus triangulum* Wied., foram encontradas por Lutz na terra lamacenta, bastante arenosa, por baixo e ao lado de um pequeno rego com agua constante, embora pouco abundante, sendo a correnteza pouco forte.

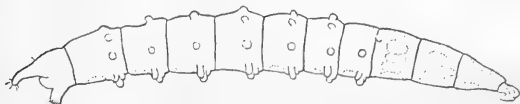


Fig. 194 — Larva de *Tabanus kingi* Austen. Segundo King.

O periodo nymphal é de dez dias mais ou menos, para as especies estudadas no Brasil por A. Lutz.

As larvas alimentam-se de materias organicas. O corpo é cylindrico (Fig. 194) e formado de doze segmentos. A cabeça e o segmento anal são retraidos. As nymphas vivem na terra humida.

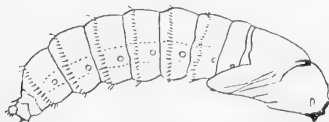


Fig. 195 — Nympha ou pupa de *Tabanus kingi* Austen. Segundo King.

180. Systematica dos Tabanideos. — A forma das antenas dos Tabanideos (Figs. 196, 197) têm valor generico e a presença ou não de espinhos na articulação tibia-metatarso

(Fig. 198) do 2º e 3º pares de patas divide estes dípteros em duas sub-famílias: *Tabaninae* e *Pangoninae*. Na sub-família *Tabaninae* não existem ocellos; na *Pangoninae* geralmente encontram-se ocellos. Esta última sub-família encerra as espécies do género *Chrysops*, de valor medico muito accentuado pelo facto de transmittir a *tularemia*.

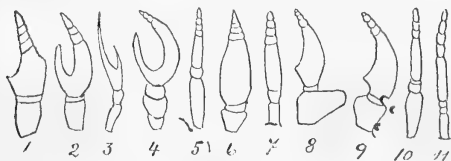


Fig. 196 — Antenas de Tabaninae.

- |          |                    |          |                        |
|----------|--------------------|----------|------------------------|
| 1 Genero | <i>Tabanus</i>     | 7 Genero | <i>Lepidolestelaga</i> |
| 2 "      | <i>Dichelacera</i> | 8 "      | <i>Snowielus</i>       |
| 3 "      | <i>Acanthocera</i> | 9 "      | <i>Boldomyia</i>       |
| 4 "      | <i>Stibasoma</i>   | 10 "     | <i>Haematopota</i>     |
| 5 "      | <i>Diachlorus</i>  | 11 "     | <i>Heptatoma</i>       |
| 6 "      | <i>Selasoma</i>    |          |                        |

Segundo Surcouf et Rincones.

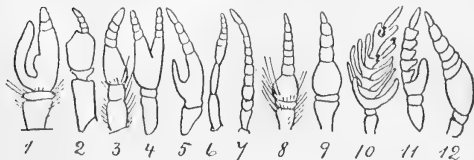


Fig. 197 — Antenas de Pangoninae.

- |          |                      |          |                       |
|----------|----------------------|----------|-----------------------|
| 1 Genero | <i>Thaumastocera</i> | 7 Genero | <i>Mycteromyia</i>    |
| 2 "      | <i>Orgyomyia</i>     | 8 "      | <i>Pelocorhynchus</i> |
| 3 "      | <i>Silvius</i>       | 9 "      | <i>Cadicera</i>       |
| 4 "      | <i>Thriambeutus</i>  | 10 "     | <i>Pityocera</i>      |
| 5 "      | <i>Rhinomyza</i>     | 11 "     | <i>Dicranomyia</i>    |
| 6 "      | <i>Chrysops</i>      | 12 "     | <i>Subpangonia</i>    |

Segundo Surcouf et Rincones.

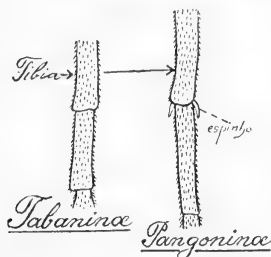


Fig. 198 — Tibias de Tabanídeos das sub-famílias Tabaninae e Pangoninae. Segundo Surcouf e Rincones.

181. Genero *Chrysops* Meigen. — *Diagnose*: Antenas tri-articuladas, segundo articulo das antenas sub-iguales ao primeiro (Fig. 191). Palpos finos e um pouco recurvados. Asas com faixas escuras (Fig. 199).



Fig. 199 — Motuca do genero *Chrysops* (*C. fuscipex* Lutz.) Augmento de 5 diametros. Segundo A. Lutz



## 182. Distribuição geographica das especies de Chrysops.

		Paises.
1.	<i>Chrysops costalis</i> Fabr.,	Brasil. America Central e Merid.
2.	" <i>leucospilus</i> Wied.,	" e Colombia.
3.	" <i>lactus</i> Wied.,	"
4.	" <i>molestus</i> Wied.,	"
5.	" <i>fusciape</i> Lutz.	"
6.	" <i>omissus</i> Lutz.	"
7.	" <i>nigricorpus</i> Lutz.	"
8.	" <i>parvifascia</i> Lutz.	"
9.	" <i>bulbicornis</i> Lutz.	"
10.	" <i>tristis</i> Fabr.,	" e Guyana Francesa.
11.	" <i>fulviceps</i> Wlk.,	"
12.	" <i>bimaculatus</i> Wied.,	"
13.	" <i>guttula</i> Wied.,	"
14.	" <i>afflictus</i> Wied.,	"
15.	" <i>varians</i> Wied.,	" e America Equatorial.
16.	" <i>crucians</i> Wied.,	"
17.	" <i>tardus</i> Wied.,	"
18.	" <i>frontalis</i> Macqt.,	Brasil e S. Domingos.
19.	" <i>lugrabis</i> Macqt.,	"
20.	" <i>ocultus</i> Bigot	"
21.	" <i>intrudens</i> Willist.	"
22.	" <i>brasiliensis</i> Ric.	"
23.	" <i>uruguayensis</i> Lutz.	Rep. do Uruguay.
24.	" <i>bivittatus</i> Lutz.	" " "
25.	" <i>brevifascia</i> Lutz.	" " "
26.	" <i>ecuadorensis</i> Lutz.	" " Equador.
27.	" <i>lateralis</i> Wied.,	" " "
28.	" <i>trifarius</i> Macqt.,	Chile.
29.	" <i>merula</i> Phil.,	"
30.	" <i>incisus</i> Macqt.,	Nova Granada.
31.	" <i>subfascipennis</i> Macqt.	America Meridional.
32.	" <i>terminalis</i> Macqt.,	America Meridional.
33.	" <i>latifasciatus</i> Bel.	Mexico e America Central.
34.	" <i>calogaster</i> Sch.,	America do Sul.
35.	" <i>tanycerus</i> O s t - Sack.,	Costa Rica.
36.	" <i>frazari</i> Williston	São Domingos.

37. *Chrysops melanopterus*  
Hine. Guatemala.  
38. " *pachenemius* Hine. "  
39. " *calopterus* Hine. "

183. Insectos nocivos aos Tabanideos. — Carlos R. Fischer descobriu em 1929 uma interessante especie de Hymenoptero destruidor de Tabanideos, *Crabo tabanicida*, proveniente do Estado de São Paulo (Brasil). O Hymenoptero em questão captura os Tabanideos guardando-os nas cellulas de incubação de seus ninhos.

Carlos R. Fischer observou dez especies de Tabanideos brasileiros que são destruidas pelo *Crabo tabanicida*, cuja enumeração transcrevemos em seguida.

Especies de Tabanideos	Exemplares capturados pelo Hymenoptero: <i>Crabo tabanicida</i> Fischer, 1929.
1. <i>Poecilosoma quadripunctata</i> (Fabr.)....	11
2. <i>Neotabanus modestus</i> (Wied.).....	4
3. <i>Neotabanus</i> sp. ....	4
4. <i>Neotabanus triangulum</i> (Wied.).....	2
5. <i>Acanthocera coarctata</i> (Wied.).....	1
6. <i>Dichelacera alcornis</i> (Wied.).....	1
7. <i>Poecilosoma punctipennis</i> (Macq.).....	1
8. <i>Neotabanus</i> sp. ....	1
9. <i>Neotabanus obsoletus</i> (Wied.) ou sp. affim	1
10. <i>Neotabanus comitans</i> (Wied.).....	1
11. <i>Neotabanus</i> sp. ....	1
Total	28

## 184. BIBLIOGRAPHIA

(No trabalho de Surcouf e Rincones. 1912. "Essai sur les Dipt., Vul., du Venezuela. II Part., Dipt. Brachicères Vul." encontra-se uma bibliographia muito completa sobre este grupo de Dipteros.

Os trabalhos de A. Lutz e de Lutz e Neiva são ilustrados com excellentes desenhos, facilitando muito a classificação dos Tabanideos do Brasil e de outros países sul-americanos).

Bigot. 1892. Mém. Soc. Zool., de France, t. 5.

Bigot. 1892. Wiener Entomol. Zeitung, t. 11.

Fabricius. 1805. Syst., Antliatorum.

Fischer, C. R. 1929. De um novo Hymenoptero destruidor de motucas. Bol. Biol. Fasc. 15, pags. 43-46. com 2 figs.

Lutz, A. 1906. Beitr. z. Kennt. d. brasil. Tabaniden. I-II. Em Rev. Sci. de S. Paulo. Ns. 3-4 pag. 172.

Lutz, A. 1908. Tabaniden Brasiliens und einiger Nachbarstaeten. Em Zoolog. Jahrbücher. 1908.

Lutz e Neiva. 1909. *Erephopsis auricincta* n. sp. da subfam. Pangoninae Em Mem. do Inst. Osw. Cruz. t. 1. Fasc. I. pags. 12-3.

Lutz, A. e Neiva, A. 1909. Contrib. p. o conhecimento da fam. indigena de Tabanideos. Em Mem. do Inst. Osw. Cruz. t. I Fasc. I, pags. 28-32.

Lutz, A. e Neiva, A. 1914. As Tabanidae do Est. do Rio. Em Mem. do Inst. Osw. Cruz, t. 6 Fasc. 2, pag. 69.

Lutz, A. Novas contrib. para o conhecimento das Pangoninas e Chrysopinas do Brasil. Em Mem. do Inst. Osw. Cruz, t. 3 Fasc. I, pags. 65-85.

Lutz, A. 1913. Tabanideos do Brasil e de alguns Estados vizinhos. Em Mem. do Inst. Osw. Cruz, t. 5 Fasc. 2, pag. 142.

Lutz, A. 1912. Tabanideos (Part. de Zool.) Em Anexo V da Hist. Nat. da Comm. de Linhas Estrat. de Matto Grosso ao Amazonas. Com. Rondon.

Lutz, A. 1913. Sobre a syst. d. Tabanideos. Sub-fam. Tabaninae. Em Brasil-Medico. Anno 27 N. 45, pag. 486.

Lutz, A. 1914. Notas Dipt. Contrib. p. o conhecimento dos primeiros estados de Tabanideos brasileiros. Em Mem. do Inst. Osw. Cruz, t. 6. Fasc. I pag. 43.

Lutz, A. 1914. Sobre a syst. dos Tabanideos, sub-fam. Tabaninae. Em Mem. do Inst. Osw. Cruz, t. 6. Fasc. 3, pag. 163.

Lutz, A. 1915. Tabanideos do Brasil e de alguns Estados vizinhos. II. Em Mem. Inst. Osw. Cruz. t. 7. Fasc. 1. pag. 51.

Lutz, A. 1921. Motucas de Guaratuba. Em Boletim do Inst. Osw. Cruz, t. I N. I, pag. 15.

- Macquart. 1850. Dipt., Exot., Suppl. 4.  
Osten-Sacken. 1886. Biol. Centr., Amer., (Dip. I).  
Perty. 1830. Del Anim. Articul., Brasil.  
Ricardo (Miss). 1904. Ann. and Mag., of Nat., Hist., (Ser.  
7) t. 14.  
Roederer, von. 1892. Wiener Entom. Zeitung, t. 11.  
Surcouf, J. M. R. e Gonzales-Rincones, R. 1912. Essai sur  
les Diptères Vulnérants du Venezuela (II Part., Dipt. Brachycères  
Vul.).  
Walker. 1854. List. Dipt. Brit. Mus. t. 5 Suppl. I.  
Wiedemann. 1821. Dipt. Exot., t. I.  
Wiedemann. 1828. Ausser., Zweiflügen Insekten, t. I.  
Williston. 1895. Kansas Univer. Quart., t. 3.  
Williston. 1901. Biol. Centr. Amer. (Dip., I Suppl.,).

## CAPITULO XII

### MUSCIDEOS

185. *Muscidéos*. — Nome vulgar: moscas.

Os Muscideos são insectos dípteros, pequenos ou de tamanho médio, corpo alongado, recoberto de pêlos finos ou glabros.

Cerda antenal (*arista*) plumosa em toda a extensão, ás vezes sómente na parte superior, raramente glabra.

A primeira cellula posterior (Fig. 201) é estreita e ha falta de pêlos no abdome, exceptuando-se a extremidade.

Nos mâchos os olhos são contiguos ou aproximados; nas femeas a fronte é larga. As peças genitales não formam saliência e o abdome é formado por quatro segmentos.

Existem muitos generos de Muscideos e alguns delles limitados a certos continentes, como por exemplo as Glossinas ou moscas *tse-tse*, transmissoras da doença do somno, etc., muito communs em certos lugares da Africa e completamente ausentes nas Americas.

O genero *Stomoxys* é hematophago com uma especie cosmopolita, descripta com muitos nomes, como se vê pela synonymia adeante mencionada.



186. Genero *Stomoxys* Geoffroy, 1762. — Palpos estreitos e muito mais curtos que a trompa; esta prolonga-se em ponta sem paraglosso saliente na extremidade apical (Figura 206). Cabeça vista de perfil, estreita, isto é, mais alta do que larga. Olhos longos e estreitos. Arista plumosa sómente em cima (Fig. 200). Asa com a primeira cellula posterior largamente aberta (Fig. 202), a quarta nervura longitudinal é disposta em curva horizontal. Mosca ovípara e larva coprophaga.

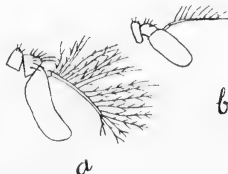


Fig. 200 — Antena de *Glossina* (a) e de *Stomoxys* (b). Segundo F. M. Root, 1929. Em *Anim. Parasitol.*, Hegner, Root e Augustine, pag. 569, fig. 252.

187. *Stomoxys calcitrans* (Linneu, 1761).  
(Fig. 200, 202, 206).

Syn.: *Conops calcitrans* Linneu, 1761.

*Stomoxys pungens* De Geer.

*S. tessellata* Fabr.

*S. nebulosa* Fab.

*S. vulnerans* Rob. Dev.

*S. rubrifrons* " "

*S. praecox* " "

*S. minuta* " "

*S. libatrix* " "

*S. flavescens* " "

<i>S. claripennis</i>	Rob.	Dev.
<i>S. chrysocephala</i>	Rob.	Dev.
<i>S. aurifascis</i>	"	"
<i>S. aculeata</i>	"	"
<i>S. infesta</i>	"	"

Nomes vulgares: mosca dos estabulos ou biruanha, conforme verificamos no Estado de Mato Grosso.

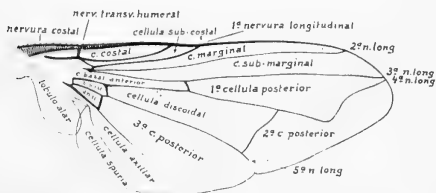


Fig. 201 — Asa de *Musca domestica* L. 1758. Segundo C. Pinto.

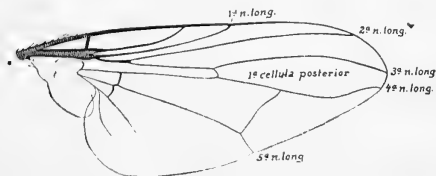


Fig. 202 — Asa de *Stomoxys calcitrans* (L. 1761), mosca hematophaga dos estabulos. Segundo C. Pinto.

Segundo Robineau-Devoidy o *S. calcitrans* tem as seguintes características: comprimento 6mm., 7. Face e bordos da fronte de colorido cinzento amarelado. Antenas e patas castanho-escuro. Palpos fulvo pallidos. O corpo é pardacento e rajado de castanho no thorax. Abdome com 2 ou 3 pontos ou manchas ene-

grecidas, em forma de cone, localizados centralmente e 2 ou 3 manchas arredondadas em cada lado. Tibias com os apices ferruginosos. Balancins de côr branca. Asas claras; nervuras (Fig. 202) semelhantes às de *Muscina stabulans*.

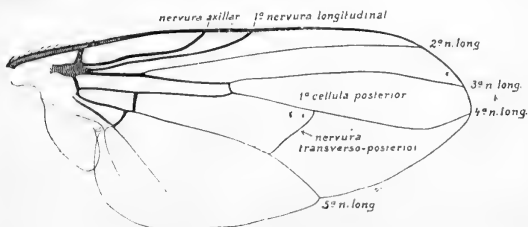


Fig. 203 — Asa de *Muscina stabulans* (Fallén, 1816), mosca não hematofaga dos estabulos. Segundo C. Pinto.

Thorax com duas longas estrias escuras, paralelas; de cada lado destas estrias existe uma grande mancha preta, para trás desta mancha ha uma estria negra tendo em comprimento a metade das duas estrias longas.

Este Muscideo é muito parecido com a mosca de casa (*Musca domestica*) tendo porém uma trompa horizontal (Fig. 206) destinada á perfuração da pelle, as asas ligeiramente divergentes e quando pousado mantém a cabeça levantada.

**Biologia.** — Os ovos do *S. calcitrans* são postos no estrume dos cavallos, no capim, nos vegetaes em decomposição, e nas plantas marinhas arrastadas para as praias. Nunca são depositados no estrume do gado vacum.

As larvas evoluem no proprio estrume onde são depositados os ovos, na terra contendo urina e, segundo Roubaud, na areia humida dos lugares desertos.



A evolução do ovo ao estado de insecto adulto é feita em vinte e cinco a trinta e cinco dias, devendo-se fazer a remoção do estrume e da terra subjacente num espaço de tempo inferior a dez dias, afim de evitar-se o desenvolvimento das larvas deste Muscideo.

Duração do cyclo evolutivo do *S. calcitrans*:

	Ovo	Larva	Nympha ou Pupa	Total
Dias	2-3	14-21	10	25-35

Os adultos sugam o sangue do homem e de muitos animais e procuram preferentemente picar sobre as pernas. A introdução dos estiletes contidos na trompa determina uma dor bastante forte, notando-se ligeira reacção no ponto de perfuração da pelle. Os insectos alados podem invadir as habitações antes das chuvas. As larvas são coprophagas, tornando-se, ás vezes, polyphagas, de acôrdo com as observações de Roubaud.

A criação dos adultos em captivo é bastante difficil.

*Papel pathogenico.* — Experimentalmente o *S. calcitrans* pôde transmittir mecanicamente a *Pasteurella tularensis*, agente etiologico da tularemia, o *Bacillus anthracis*, *Streptococcus*, *Treponema recurrentis*, *Leptospira icterogenes* (agente etiologico da doença de Weil), *Treponema gallinarum* (productor da espirose das gallinhas), anemia pernicioso dos cavallos e o *epithelioma contagioso das gallinhas*.

No aparelho digestivo do *S. calcitrans* parece existir uma substancia que destróe os Trypanosomas (*trypanolysina*), quando ingeridos pelo diptero, facto este verificado na mosca

dos estabulos por Neiva e Faria, quando estudaram a transmissão do *Trypanosoma equinum* pela picada do *S. calcitrans*.

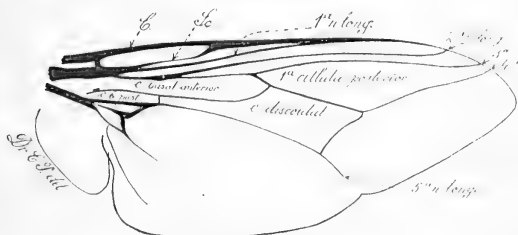


Fig. 204 — Asa de *Glossina morsitans* (Westwood, 1850). C = costa; Sc = sub-costal. Segundo C. Pinto.

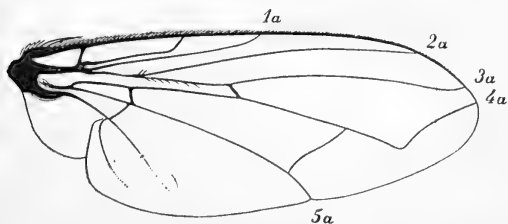


Fig. 205 — Asa de *Lucilia eximia* Wied. Note-se a presença de pequenos espinhos na base da 3ª nervura longitudinal. Segundo C. Pinto.

Em 1922, Ed. Sergent e A. Donatien demonstraram experimentalmente a transmissão mecânica do *Trypanosoma berberum* por intermédio do *S. calcitrans*, operando-se a propagação quando os flagellados ficam adherentes á superfície externa da trompa, sendo que os parasitas contidos no interior de tal órgão não pôdem ser transmittidos.

O *Habronema microstoma* desenvolve-se infallivelmente no *S. calcitrans*, ao passo que o *Habronema muscae* e *megastoma* evoluem com dificuldade.

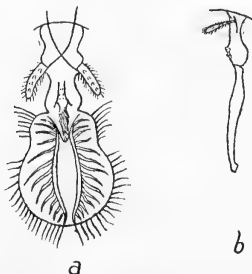


Fig. 206 — Partes buccales de Muscideos; a = tipo não hematophago; b = tipo hematophago. Segundo C. T. Greene. In W. D. Pierce, 1921. Sanitary Entomology, pag. 138, fig. 10.

De acôrdo com as experiencias feitas por Neiva e Florencio Gomes, o *Stomoxys calcitrans* pôde funcconar como vehiculador dos ovos do berne (*Dermatobia hominis*).

*Distribuição geographica.* — O *Stomoxys calcitrans* é cosmopolita.

#### 187. BIBLIOGRAPHIA.

- Austen. 1909. African Blood sucking flies.  
Bezzi. 1907. Mosche Ematophaghe. Inst. In Lomb. de Sc. et Lett. Ser. II t. XL.  
Brunetti. 1910. Records of Indian Museum. t. 4. pag. 66.  
Fabricius. 1775. Syst. Entomol. pag. 798 (3).  
Fabricius. 1805. Systema Antl. pag. 286 (5).  
Geoffroy. 1764. Hist. Nat. d. Insectes. II. pag. 538.

- Linneu. 1761. Fauna Suec. II ed. pag. 467.  
Linneu. 1767. Syst. Nat. XII ed. (II) pag. 1004 (2).  
Macquart. 1833. Recueil Soc. Agric. Lille. pag. 170 (1).  
Macquart. 1835. Suite a Buffon. (II) pag. 242 (1).  
Robineau-Devoidy. 1830. Myodaires. pag. 386 (1).  
Schiner. 1862. Fauna Austriaca. (1). pag. 578.  
Séguy, E. 1924. Les Insect. parasit. de l'homme et des animaux domestiques. t. 18 da Encyclop. pratique du Naturaliste.  
Surcouf e Picard. 1908. Note sur Dipt. du genre *Stomoxys* en Abyssinie. In Bull. Soc. Path. Exot. de Paris. t. 1. N. 4.  
Surcouf e Rincones. 1912. Essai sur les Diptères vulnérants. du Venezuela (II part. Dipt. brachy. vulnér.). pag. 153.

188. Genero *Glossina* Wiedemann, 1830.

Nome vulgar: *tse-tse*. — Trompa destinada á sucção sanguínea. Antena (Fig. 200) com cerda ornamentada de numerosos pêlos finos. Tres cerdas esternopleuraes. Palpos longos e adherentes á trompa. Primeira e segunda nervuras longitudinaes da asa nuas na base. Cellula basal anterior muito alongada no lado distal. Cellula discoidal retraida na base. Quarta nervura longitudinal dirigindo-se para cima e terminando proximo da terceira (Fig. 204).

As especies de Glossinas são peculiares ao continente africano, onde transmittem a doença do somno e outras trypanosomoses.

189. Genero *Musca* Linneu, 1758.

Arista da antena plumosa, com cerdas longas (Fig. 207). Proboscida ou trompa robusta, molle e não levantada para deante (Fig. 208). Olhos glabros e quasi unidos no macho. Quarta nervura longitudinal (Fig. 201) fortemente recurvada para baixo. Corpo embaciado, de tonalidade escura com desenhos claros, *sem colorido metallico*.

Larvas coprophagas, occasionalmente carnivoras. Adultos oviparos, accidentalmente viviparos.

190. *Musca domestica* Linneu, 1758. — (Figs. 201, 207-213).

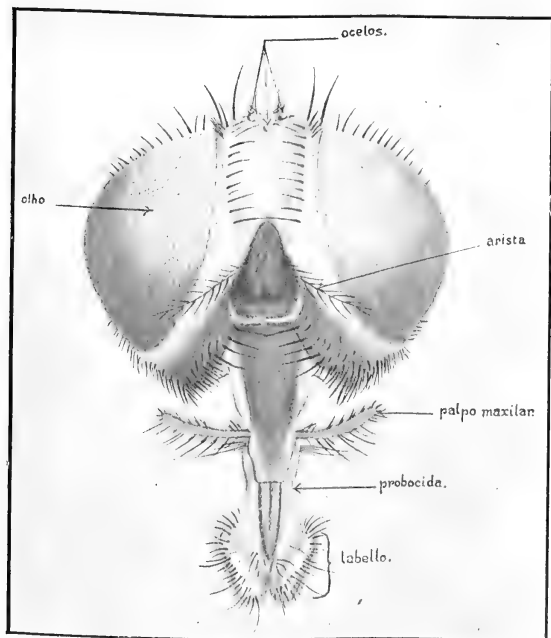


Fig. 207 — Cabeça de *Musca domestica* L. 1758, vista de frente.  
Segundo Herm.

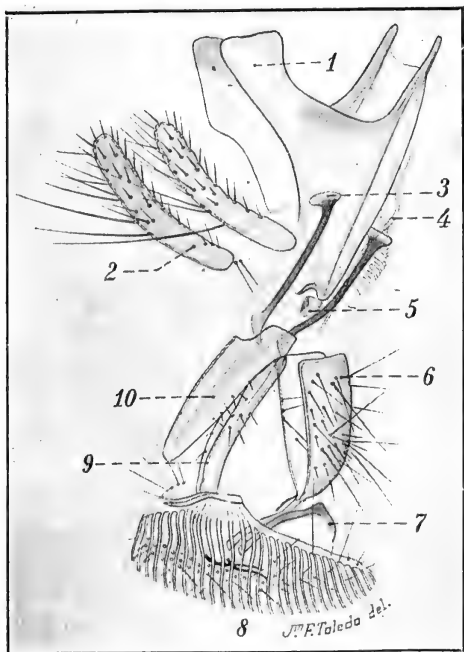


Fig. 208—*Trompa de Musca domestica L., 1758.* 1 = fulcro; 2 = palpo maxillar; 3 = apodema; 4 = conducto salivar; 5 = cavidade buccal; 6 = mento ou theca; 7 = furca; 8 = paraglossos com papilas gustativas e pseudo-trachéas; 9 = hypopharynge; 10 = labro-epipharynge.

Segundo C. Pinto.

Nome vulgar: *mosca de casa*. — A *Musca domestica* têm seis millímetros de comprimento e é de colorido cinzento-escuro. Thorax com quatro listas pretas longitudinaes e parallelas.

Abdome com uma grande área amarela nos lados. Os tres pares de patas são uniformemente negros.

Partes buccaes (Fig. 208) de typo não hematophago. Asa (Fig. 201) com a 4ª nervura longitudinal formando um coto-velo e a extremidade apical muito proxima da 3ª nervura longitudinal.

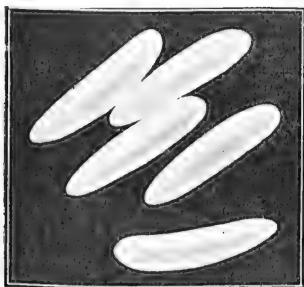


Fig. 209 — Ovos de *Musca domestica* L., 1758. Segundo Newstead in Howard, 1911. *The House Fly*, Fig. 4.

Ovos. — Os ovos da *Musca domestica* são brancos (Figs. 209-210) e ovóides alongados, com uma das extremidades mais larga, a superficie externa é recoberta de pequenas formações hexagonaes, muito nitidas quando examinadas com forte augmento.

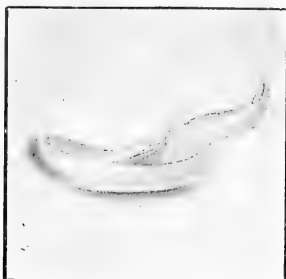


Fig. 210—Larva de *Musca domestica* saindo do ovo. Segundo L. O. Howard, 1911. *The House Fly Disease Carrier*. Fig. 6.

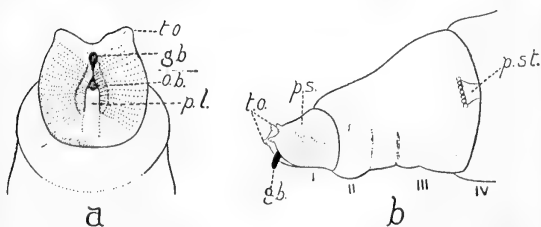


Fig. 211. — A fig. a representa o pseudocephalo da larva madura de *Musca domestica*, visto de frente. A fig. b representa a extremidade anterior da larva madura de *M. domestica*, vista lateralmente. t.o. = tuberculos opticos; o.b. = orificio buccal; p.l. = processo lingual; g.b. = ganchos buccaes; p.s. = pseudocephalo; p. st. = placa estigmatica anterior; I-IV = segmentos do corpo. Segundo C. G. Hewitt, 1914. *The House Fly* (*Musca domestica*). Cambridge. Univ. Press., pag. 117, figs. 44 e 45.



Segundo L. O. Howard (1911), cada fêmea põe cerca de cento e vinte ovos de cada vez; Forbes (citado por Howard), observou posturas de cento e vinte a cento e cinquenta ovos, com um total de seiscentos ovos em quatro posturas. O período de incubação dos ovos é de oito horas, segundo Newstead, podendo variar entre oito horas até tres ou quatro dias. À temperatura de 23-26°C. a incubação dos ovos é de oito a doze horas; à temperatura de 15°C prolonga-se até doze horas. As posturas são feitas nas materias organicas em decomposição (lixo, esterco, etc.).

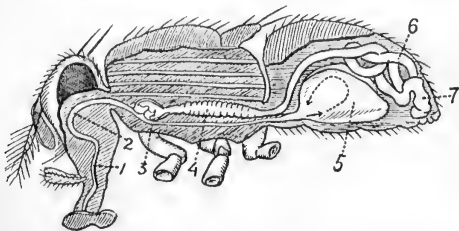


Fig. 212 — Canal alimentar de *Musca domestica* L., 1758. Segundo L. O. Howard. 1911. *The House Fly*, pag. 29, fig. 16. 1 = pharynge; 2 = esophago; 3 = proventriculo; 4 = estomago; 5 = papo; 6 = intestino posterior; 7 = recto.

**Larvas.** — As larvas de *M. domestica* são dotadas de heliotropismo negativo muito pronunciado, conforme demonstrou J. Loeb (1890) nas larvas de moscas varejeiras. As larvas recém-nascidas (Fig. 210) medem dois millímetros de comprimento, são brancas reluzentes e extremamente activas. A evolução nesta phase do cyclo evolutivo é feita em tres phases distinctas: na primeira phase os estigmas anaes do ultimo ção. Após a primeira muda os referidos estigmas saem por segmento estão encerrados num dispositivo em forma de cora-

duas fendas e as placas estigmaticas se apresentam muito nítidas (segunda phase larval); na terceira phase a larva possúe um colorido amarelado; a extremidade anterior é mais delgada e afilada e a parte posterior é larga e truncada. De cada lado da cabeça existe uma papilla pequena. Acima do orificio buccal ha um grande gancho (gancho buccal) e de cada lado do prothorax notam-se os estigmas tendo cada um delles seis ou sete orificios (Fig. 211). Na base ventral do sexto e demais segmentos abdominaes existe uma area entumecida, fusiforme, disposta transversalmente e provida de pequenos dentes ou espinhos.

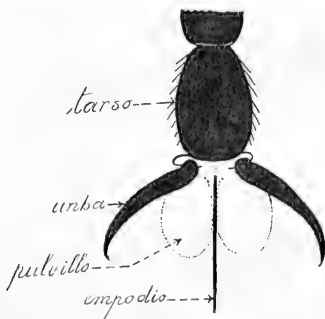


Fig. 213 — Tarso de *Musca domestica* L. 1758.  
Segundo C. Pinto.

A região anal é ligeiramente proeminente e apresenta dois processos muito proximos um do outro. As placas estigmaticas anaes são proeminentes, cada uma dellas possúe tres fendas sinuosas e um botão na base (Fig. 214).

No interior da cabeça existem varias placas chitinosas ou ganchos buccaes fortemente coloridos em tom negro.

Segundo Howard, a primeira muda larval dura vinte e quatro horas; da segunda muda até a formação da pupa decorrem setenta e duas horas. A temperatura de 12°C., o periodo larval prolonga-se consideravelmente e as larvas só attingem a maturidade no fim de oito semanas, segundo Newstead.

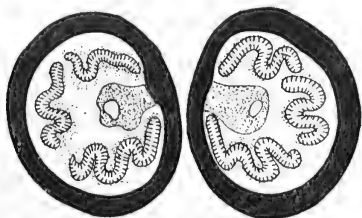


Fig. 214 — Placas estigmáticas anaes da larva de *Musca domestica*. Segundo E. Brumpt.

*Pupa ou nympa.* — Segundo Howard a phase de pupa ou nympa é de cerca de cinco dias no verão, podendo, segundo Newstead, prolongar-se por muito mais tempo (vinte e oito dias). Em temperatura constante o periodo nymphal dura tres ou quatro dias, findos os quaes nascem os insectos adultos.

*Duração do cyclo evolutivo.* — O cyclo evolutivo completo da *Musca domestica* varia com a temperatura ambiente, alimentação das larvas, etc., podendo estabelecer-se uma média de oito dias e quatro horas, de ovo a insecto adulto. A phase de ovo dura oito horas; o primeiro estadio larval, vinte horas; o segundo, vinte e quatro horas; o terceiro estadio larval é de tres dias; a phase de pupa, tres dias, de acôrdo com as observações feitas por Hewitt.

191. Microorganismos que pódem evolver ou serem vehiculados pela MUSCA DOMESTICA.

MICROORGANISMOS	OBSERVAÇÕES	AUTORES DAS EXPERIENCIAS
<i>Staphylococcus pyogenes-aureus</i> ....	E' capaz de atravessar pelo intestino da mosca.....	Celli. 1888.
<i>Vibrio cholerae</i> .....	Póde ser vehiculado.....	Nicholas. 1873. Tizzoni e Cattoni. 1886 e outros.
<i>Bacillus tuberculosis</i> .....	Póde ser apanhado no escarro e sair nas fezes (5 dias) .....	Spillmann & Haushalter. 1887. Hofman. 1888.
<i>Bacillus pestis</i> .....	Póde viver no intestino até 48 horas conservando a virulencia....	Yersin. 1894. Nutall. 1897.
<i>Sarcina aurantiaca</i> .....	O germe passa pelo intestino das larvas ou permanece af até insecto adulto.....	Cao. 1906.
<i>Bacillus dysenteriae</i> "Y" .....	Idem, idem, idem.....	Tebbutt. 1913.
" <i>ruberkietensis</i> . . . . .	" " " .....	Cao.
" <i>typhosis</i> . . . . .	" " " .....	Ledingham. 1911.
" <i>anthracis</i> .....	O germe foi encontrado nos ovos da mosca no momento da postura.	Cao.
" <i>fluorescens-liquefacien</i> . . .	Idem, idem, idem.....	Cao. Ledingham e Graham-Smith.

Microorganismos que podem evolver ou serem vehiculados pela MUSCA DOMESTICA.

MICROORGANISMOS	OBSERVAÇÕES	AUTORES DAS EXPERIENCIAS
<i>Bacillus prodigiosus</i> .....	Idem, idem, idem.....	Cao. Ledingham e Graham-Smith
" <i>diphtheriae</i> . . . . .	Passa pelo intestino da mosca e é depositado juntamente com as fezes do insecto. Póde permanecer 51 horas no intestino da <i>M. domestica</i> . . . . .	
<i>Entamoeba coli</i> .....	Os cystos podem passar pelo intestino da mosca em 24 horas...	Graham-Smith. 1914.
" <i>histolytica</i> . . . . .	Ingeridas sob a forma de cystos e eliminadas nas fezes da mosca 24 a 40 horas depois.....	Wenyon. 1916. Roubaud. 1918.
<i>Giardia intestinalis</i> .....	Póde atravessar pelo tubo digestivo da mosca e ser eliminada nas fezes do insecto.....	Wenyon. 1916. Roubaud. 1918.
<i>Trypanosoma hippicum</i> .....	Póde permanecer vivo na trompa do insecto até 2 horas.....	Roubaud. 1918.
<i>Herpetomonas muscae-domesticae</i> ..	Parasita habitual do intestino de <i>M. domestica</i> .....	Darling. 1911-2.
<i>Treponema pertenue</i> .....	Póde ser transmittido mecanicamente pelas moscas adultas....	Burnett. Castellani. 1907.

Microorganismos que podem evolver ou serem vehiculados pela MUSCA DOMESTICA.

MICROORGANISMOS	OBSERVAÇÕES	AUTORES DAS EXPERIENCIAS
<i>Habronema muscae</i> .....	As larvas da <i>M. domestica</i> ingerem os ovos ou as larvas do helminto que evoluem e localizam-se na trompa ou na cabeça do insecto adulto. Os adultos de <i>Habronema muscae</i> vivem no estomago dos cavallos.....	Ransom, van Sacceghem e outros.
<i>Ascaris lumbricoides</i> .....	Os ovos do <i>A. lumbricoides</i> podem ser ingeridos pelas larvas da <i>M. domestica</i> e soffrerem evolução nas larvas e nos adultos da mosca. ....	Stiles. 1889.
" .....	Os ovos do <i>A. lumbricoides</i> podem ser encontrados no intestino da <i>M. domestica</i> , "in natura" .....	Shircore. 1916.
<i>Enterobius vermicularis</i> .....	Póde ser ingerido na phase de ovo pela <i>M. domestica</i> .....	Grassi. 1883.
<i>Choanotaenia infundibulum</i> .....	O helminto póde attingir a phase cysticercoide na mosca.....	Gutberlet. 1916.
<i>Trichuris trichiura</i> .....	Os ovos dos helmintos foram encontrados "in natura" na <i>M. domestica</i> . ....	Shircore. 1916.
<i>Taenia saginata</i> .....		
<i>Schistosoma mansoni</i> .....		
<i>Ancylostoma duodenale</i> .....		
<i>Necator americanus</i> .....	Foi encontrado nas phases de ovo e larva na superficie do corpo de <i>M. domestica</i> .....	Galli-Valerio. 1905.

## 192. BIBLIOGRAPHIA.

Lahille, F. 1907. La Langosta y sus Moscas parasitarias. Anales del Minist. Agr. Sec. Zooteenia, Bact. Vet. y Zool. t. 3 n. 4. Com 136 pags e 7 Pl.

Lahille, F. 1915. Nota sobre la ura y otras larvas dañinas de dipteros. B. Aires. 18 pags. 7 figs. e 2 Est.

Howard, L. O. 1911. The House-Fly Disease Carrier (Fred. A. Stokes. New York) Obra classica.

Hewitt, C. G. 1910. The House-Fly. Its structure, habits, development, relation to disease and Control. (Obra importante).

Parker, R. R. 1916. Dispersion of *Musca domestica* L. under city conditions in Montana. Jour. of Economic Entomol. t. 9 n. 3.

Pierce, W. D. 1921. Sanitary Entomology. Boston.

Newstead, R. 1907. Prelim. Rep. on the Habits. Life-Cycle & Breeding Places of the Common House-fly etc. Liverpool. 23 pags. e 14 figs.

Towsend, C. H. T. 1927. Synopse dos generos muscoideos da região humida tropical da America, com generos e especies novas. Rev. Museu Paulista t. 15. pags. 205-384.

## 193. Bibliographia sobre Habronemose.

Belpel, M. 1925. De l'Habronemose cutanée des équides (dermatite. — Plaies d'été) In Ann. de Med. Vet. Anno 70 pag. 177.

Bull, L. B. 1916. A Granulomatous affection of the Horse: Habronemic Granulomata. In Journ. Comp. Path. and Ther. t. 29 Part. 3. pag. 187.

Bull, T. B. 1919. Trans. Roy. Soc. South Australia. t. 13 pags. 85-141. Ref. In Trop. Veter. Bull. 1920 t. 8 pag. 21.

Césari, E. 1923. Péribronchite nodul. d'origine parasitaire du poumon du cheval. In Rec. Méd. Vét. Alfort. t. 99. N. 10. pags. 194-6.

Descazeau, 1916. Contrib. à l'étude de l'esponja ou plaie d'été des Equides du Brésil. Ref. In Trop. Vet. Bull. 1916. N. 4. pag. 102.

Ferret, Dupuy e Mercier. 1910. Recher. s. l'esponja, affect. qui sévit s. l. Solipèdes en cert. reg. du Brésil. In C. R. Soc. Biol. (Réunion biol. de Nancy) t. LXIX. t. 2. pag. 654.

Railliet, A. 1915. Rapp. de Comm. "Contrib. à l'étude de l'esponja ou plaies d'été des Equides du Brésil" par J. Descazeau. In Recueil de Méd. Vét. t. XCI pag. 468.

Ransom, B. H. 1911. The life-hist. on a parasite Nematode *Habronema muscae*. In Science. N. S. t. 34. pag. 690.

Ransom, B. H. 1913. The Life-history of *Habronema muscae* (Carter) a parasite of the Horse transmitted by the House-fly. In Bull. N. 163. Bureau of Animal Industry.

Roubaud e Descazeau. 1922. Evol. de l'*Habronema muscae* chez la mouche domestique et de l'*H. microstomum* chez le Stomoxe. In Bull. Soc. Path. Exot. de Paris. de 12 de julho de 1922. pag. 572. Idem Bull. Soc. Pathol. Exot. t. 14 N. 8. pag. 471. Idem Bull. Soc. Pathol. Exot. t. 15. N. 10. pag. 978. Idem. Bull. Soc. Pathol. Exot. t. 15. N. 10. pag. 978-1001.

Torres, Fonseca e Leão, A. 1923. Granuloma habronemico (Habronemose cutanea dos equideos do Brasil. Etiologia da esponja dos cavallos). In Brasil-Medico. A. 37 vol. 1 N. 22 pag. 301 e C. R. Soc. Biol. de Paris. 1923. t. 89. N. 27. pag. 764.

Torres, Fonseca e Leão, A. 1923. Sur la esponja, habronemose cut. des Equid. Du parasitisme des mouches par l'*Habronema muscae*. In C. R. Soc. Biol. de Paris. t. 89. N. 27. pag. 767.

Torres, M. 1924. Habronemose pulmonaire. *Habronema muscae*. In C. R. Soc. Biol. de Paris. t. 90. N. 3. pag. 242.

Torres, M. 1925. C. R. Soc. Biol. de Paris. t. 93. N. 20. pag. 33.

Torres, M. 1925. C. R. Soc. Biol. de Paris. t. 93. N. 20. pag. 38.

Torres, M. 1925. C. R. Soc. Biol. de Paris. t. 93. N. 22. pag. 214.

Van Saeeghem, R. 1917. Bull. Soc. Path. Exot. de Paris. t. 10. pag. 726.

Van Saeeghem, R. 1918. Bull. Soc. Pathol. Exot. de Paris. t. 11. pag. 575.

#### 194. Genero *Muscina* Rob. Dev., 1830.

Partes buccaes não hematophagas. Quarta nervura longitudinal recurvada (Fig. 203), sem formar cotovelo. Nervura transverso-posterior collocada no terço anterior da 4ª nervura longitudinal. Quinta nervura longitudinal sem interrupção no apice.

#### 195. *Muscina stabulans* (Fallén, 1816).

(Figs. 203, 215).

Mosca não hematophaga dos estabulos; de colorido cinzento. Thorax com duas estrias ou listas pretas, longitudinaes.



curtas, parallelas e duas lateraes mais fracas. Tres cerdas acrosticaes anteriores. Escutelo avermelhado pallido na ponta. Abdome castanho e conforme a incidencia da luz notam-se areas de tonalidade mais ou menos intensa. Tibias amareladas. Base da 3ª nervura longitudinal sem cerdas pequenas.



Fig. 215 — Placas estigmaticas anaes da larva de *Muscina stabulans*. Segundo E. Brumpt.

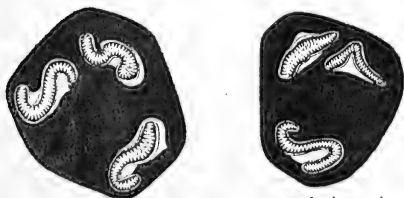


Fig. 216 — Placas estigmaticas anaes da larva de *Stomoxys calcitrans*. Segundo E. Brumpt.

*Distribuição geographica:* Europa e America. No Brasil é muito commum nos estabulos e no interior dos domicilios, conforme tivemos oportunidade de observar na cidade do Rio de Janeiro, capital de S. Paulo e interior do Estado.

196. Genero *Cochliomyia* Townsend, 1915.

Syn.: *Chrysomyia* Robineau-Devoidy, 1830 (pro-parte).

Palpos curtos, sub-filiformes, não espessados no apice.

A quarta nervura da asa é convexa para fóra. Macroquetas (cerdas grandes) do thorax fracas ou ausentes. Estigma prothoracico negro. Fronte estreita nos machos, porém os olhos nunca são contiguos. *Squamae* (tegulas ou calyptros) pilosos na metade anterior; epistomio conspicuamente estreitado pelos angulos das grandes vibrissas. Moscas de colorido metallico.

197. *Cochliomyia macellaria* (Fabricius, 1794).

Syn.. *Musca anthropophaga* auct.

" *macellaria* Fabr., 1749.

*Lucilia macellaria* Rob.-Dev., 1820.

" *hominivorax* Coquerel, 1858.

" (*Compsomyia*) *macellaria* Fab.

*Compsomyia rubrifronte* Macq., 1843.

" *macellaria* Arribalzaga.

*Somomyia montevidensis* Bigot.

*Calliphora anthropophaga* Conil, 1878.

" *infesta* Philippi, 1861.

" *macellaria* Jorge, 1878:

" *limensis* Aguirre.

Nomes vulgares: *mosca varejeira*, *bicheiro*, *vareja*.

*Adulto*. — Comprimento: 8-10 millímetros. Thorax de um bello colorido azul-esverdeado com reflexos metallicos côr de cobre e purpurino. Face superior do pronoto e mesonoto apresentando sempre tres faixas longitudinaes negras ou fuliginosas; metanoto de côr uniforme. Patas de colorido negro. Asas transparentes e incolores, apenas a base é ligeiramente escura.

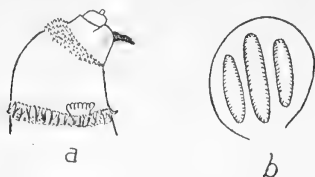


Fig. 217. — A figura a representa a extremidade anterior (face lateral) da larva de *Cochliomyia macellaria*. A fig. b representa a placa estigmatica anal da mesma especie de mosca. Segundo C. T. Greene. In W. D. Pierce. 1291. *Sanitary Entomology*, pag. 149, figs. 29 e 30.

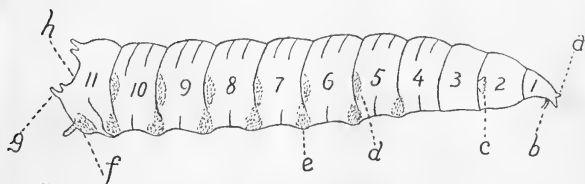


Fig. 218 — Anatomia externa de uma larva de Muscideo. a = tuberculo optico; b = ganchos buccaes; c = placa estigmatica anterior; d = area fusiforme lateral; e = area fusiforme ventral; f = tuberculo anal; g = espinhos apicaes; h = região onde se localizam as placas estigmaticas anaes; l = pseudocephalo; 2-4 = segmentos thoracicos; 5-11 = segmentos abdominaes. Segundo C. T. Greene. In W. D. Pierce. 1921. *Sanitary Entomology*, pag. 142, fig. 13.

**Larva.** — A larva é branca e possui doze segmentos com círculos de pequenos espinhos no bordo superior; estes círculos são em numero de dois ou tres para o primeiro segmento, tres para o segundo e o terceiro segmento e, finalmente, quatro para os restantes. A boca da larva é protegida por um rebordo denteado e abre-se na face ventral, dando passagem a dois fortes espinhos ou ganchos maxillares (Fig. 217).

*Nympha*. — O corpo da nympha é em forma de barril e adquire um colorido castanho-escuro desde o segundo dia de nymphose. Os espinhos, neste periodo, são rudimentares.

198. Myiase por larvas de "*Cochliomyia macellaria*". — A palavra myiase (1) foi criada por Hope, em 1840, para os casos de parasitose do corpo do homem e de outros animaes, por larvas de moscas pertencentes a diversos generos e especies.



Fig. 219 — Photographia de um caso de myiase do couro cabelludo produzida por larvas de Muscideo. Col. do Instituto Oswaldo Cruz.

(1) Do grego moscas + reunião.

O papel pathogenico das larvas de moscas productoras de myiases varia de acôrdo com a biologia das especies.

Se o insecto depõe grande numero de ovos em parte do corpo do paciente, já séde, as mais das vezes, de uma lesão que a torne terreno adequado ás necessidades futuras das larvas que têm de sair daquelles ovos, a myiase constitúe neste caso uma complicação da affecção preexistente, aggrava-lhe o character, podendo determinar a morte do doente (P. S. de Magalhães).



Fig. 220 — Photographia de um caso fatal de myiase produzida por larvas de Muscideo com destruição do couro cabelludo e parte da face. Col. do Instituto Oswaldo Cruz.

A *Cochliomyia macellaria* pôde depositar seus ovos em diferentes pontos ulcerados do corpo a seu alcance, onde nascem as larvas e que pela progressão destróem os tecidos. O Prof. Oscar Freire observou larvas desta mosca em cadáveres em decomposição e obteve exemplares adultos daquela especie.

As ulcerações e exsudações infectas das fossas nasales são preferidas pela *C. macellaria*, donde a frequencia de casos de myiases desses órgãos.

Segundo P. S. de Magalhães, após as fossas nasales a cavidade buccal é, talvez, o ponto do organismo mais vezes atacado. Os conductos auditivos em casos de otorrhéas, ulcerações anfractuozas de qualquer parte em comunicação com o exterior, lesões ulcerativas da vagina (Visconde de Prados) e do anus, tumores ulcerados (F. Prima), são também, posto que mais raramente, theatro das devastações das larvas parasitas. P. S. de Magalhães e Pirajá da Silva observaram casos de myiase do couro cabelludo, produzidos por *C. macellaria*.

Tres dias após um ferimento já é possível observar-se no homem as larvas deste muscideo.

De acôrdo com as observações feitas no Brasil, por Mello Brandão, os individuos do sexo masculino estão mais sujeitos á myiase por *C. macellaria*.

O numero de larvas em uma lesão é de cincoenta a trezentos exemplares no maximo e segundo E. Brumpt os parasitos provenientes de um fóco têm a mesma idade, o que indica não haver superposição de postura.

A myiase do cordão umbilical dos bezerros é muito comum e os enormes estragos que as larvas desta mosca produzem no gado, são muito conhecidos pelos fazendeiros dos países americanos.



*Distribuição geographica.* — A *Cochliomyia macellaria* é uma especie estritamente americana e estende-se desde os Estados Unidos da America até á Republica Argentina.

199. Genero *Lucilia* Rob. Devoidy.

Moscas de tamanho médio, possuindo cores metallicas de tom azul ou azul-esverdeado. Base da 3ª nervura longitudinal (Fig. 205) com espinhos curtos que se pôdem estender por toda a nervura. Estigmas pro-thoracicos pretos. Cerdas esterno-pleuraes dispostas 2:1 (duas anteriores e uma posterior). Cerdas posteriores do dorso e cerdas acrosticaes constantes e muito desenvolvidas. (As cerdas acrosticaes localizam-se na parte posterior do mesonoto).

200. BIBLIOGRAPHIA.

Arribalzaga, Lynch. *Calliphora antropophaga*. In Ann. de la Sociedad Sc. argentina. t. 7.

Baurac. 1889. Arch. de méd. navale.

Bezzi. 1911. Miodari superiori. pag. 80.

Blanchard, R. 1896. Contrib. à l'étude de Dipt. parasites.

III Ser. In Ann. Soc. Entomol. de France. t. LXV. pag. 640.

Brehm. Les Insectes. t. 1. pag. 604. Ed. Francesa.

Conil, Lesbini e Weyenbergh. 1879. In Actas de la Acad. Nac. de Ciencias. t. 3.

Conil, P. A. 1880. Nouveaux cas de myiasis obs. dans la Prov. de Cordoba. Cordoba.

Frantzius, von. In Virchow's Archiv. t. 43 Heft. I. pag. 98 cit. por Kuchenmeister.

Hope, T. W. 1840. On Insects and their larvae occasionally found in the human body. In Tran. of the Entomological Soc. of London. 1840.

Jorge, J. M. 1878. Sobre myiascs (*Calliphora antropophaga*) In Ann. Circ. Med. argentino. Buenos Aires.

Joseph, G. Centrbl. f. Bak. u. Parasitologie. t. 1 n. 17.

Joseph, G. Centrbl. f. Bak. u. Parasitologie. t. 2 n. 18.

Macquart. 1843. Diptères Exotiques. II (3). pag. 143.

Magalhães, P. S. de. 1892. Subsidio ao estudo das Myiascs. Rio de Janeiro.

Mouchet, R. 1912. Bull. Soc. Path. Exot. de Paris. pag. 508.

Pirajá da Silva. 1911. Note sur l'habitat des larves de *Chrysomyia macellaria*. In Bull. Mus. d'Histoire Nat. de Paris. N. 6 pags. 414-5.

Rovare, J. 1910. Étude des larves cuticoles appartenant au genre *Chrysomyia*. In Bull. Agric. du Congo Belge. t. I (1). pag. 26.

Snow, F. H. 1883. Habit. anthropophages de la *Lucilia macellaria* Fab. In Psyché. t. 4 e in Naturaliste. 1883.





## CAPITULO XIII

### SARCOPHAGAS

201. **Anatomia.** — As moscas pertencentes ao grupo das Sarcophagas (do grego carne+comer)são Muscideos e como taes providos de duas asas e dois balancins geralmen encobertos por uma parte das azas, conhecida pelo nome de *tegula* (Fig. 221).

São insectos de metamorphose completa, pois o adulto em nada se parece com a larva e com a pupa ou *nympha*.

O corpo das Sarcophagas é formado por tres segmentos: *cabeça, thorax e abdome*.

A cabeça (Fig. 222) geralmente é mais larga que o thorax e os dois olhos occupam grande parte da região cephalica. Os outros elementos anatomicos são indicados na fig. 222.

O thorax é dividido em  $\left\{ \begin{array}{l} \textit{pre-escudo} \text{ ou } \textit{prothorax} \text{ (Fig. 223)} \\ \textit{escudo} \text{ ou } \textit{mesothorax} \\ \textit{escutelo} \text{ ou } \textit{metathorax} \end{array} \right.$

Na parte antero-lateral do pre-escudo existe uma saliencia chamada *callo humeral* (Fig. 223), vendo-se para trás o *callo noto-pleural*, situado entre o sulco transverso que separa o pre-escudo do escudo. Na parte posterior deste localizam-se os *callos post-alares*.

O escutelo é triangular tendo a base voltada para o escudo. O thorax é recoberto de pêlos mais ou menos longos chamados *macrochaetas* (Rondani) cujo tamanho e disposição têm grande importancia na classificação destes dípteros.

Na fig. 223 vêem-se as disposições das macrochaetas e os nomes pelos quaes são designadas em dipterologia.

O abdome é recoberto de pêlos e cerdas de colorido negro sendo formado por cinco segmentos, o ultimo delles chama-se *hypopygio* nos exemplares machos e *ovopositor* nas femeas.

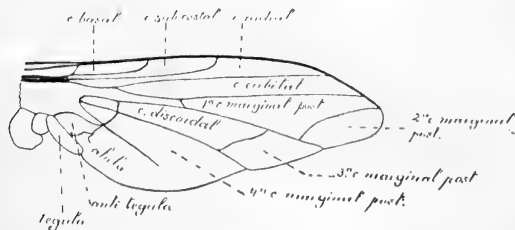


Fig. 221 — Asa de *Sarcophaga*. Segundo Belfort Mattos, 1919

A forma do abdome varia conforme o sexo; nos machos é conico ao passo que nas femeas é oviforme.

Na face ventral e mediana de cada segmento abdominal existem dois *espiraculos* ou *estigmas* destinados á respiração dos insectos. Estes orgãos tambem existem no ovopositor onde são vistos lateralmente.

As patas em numero de tres pares, são formadas pelo quadril ou coxa, trochanter, femur, tibia e tarsos. Estes são constituídos por quatro articulos e na extremidade do ultimo existem duas unhas maiores nos machos e duas ventosas ou *pulvilos*. As patas são recobertas de pêlos cuja disposição va-

ria com as especies, sendo tambem elementos de diferenciação sexual.

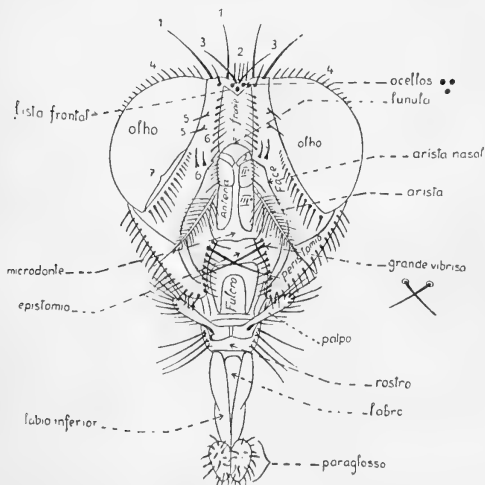


Fig. 222 — Anatomia externa da região cephalica de uma *Sarcophaga*. Segundo Belfort Mattos, 1919.

- 1 = cerdas verticaes.
- 2 = " post verticaes.
- 3 = " ocellares.
- 4 = " post oculares.
- 5 = grandes cerdas orbitarias externas.
- 6 = cerdas orbitarias internas.
- 7 = pequenas cerdas orbitarias externas.

As nervuras das asas e as cellulas são indicadas na fig. 221.

As diferentes manchas, colorido e desenhos do thorax e do abdome têm grande valor específico entre as Sarcophagas como veremos na parte systematica.

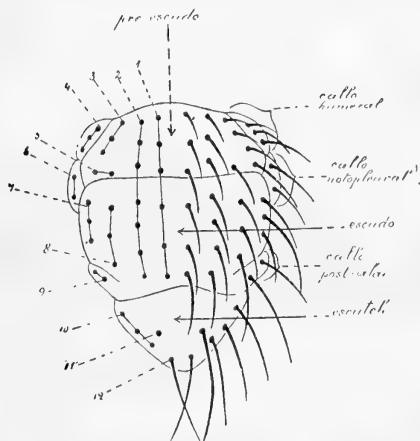


Fig. 223 — Disposição das cerdas (macrochaetas) thoracicas de Sarcophaga. Segundo Belfort Mattos, 1919.

- |      |              |                                |
|------|--------------|--------------------------------|
| 1 =  | macrochaetas | dorso centrais internas.       |
| 2 =  | "            | dorso centrais externas.       |
| 3 =  | "            | post humeraes.                 |
| 4 =  | "            | humeraes.                      |
| 5 =  | "            | pre-suturales.                 |
| 6 =  | "            | notopleurales.                 |
| 7 =  | "            | supra alares.                  |
| 8 =  | "            | intra alares.                  |
| 9 =  | "            | post-ales.                     |
| 10 = | "            | marginas do escutelo.          |
| 11 = | "            | dorso-pre-apicais do escutelo. |
| 12 = | "            | apicais do escutelo.           |

**202. Biologia.** — As larvas e os adultos de *Sarcophagas* encontram-se de preferencia nos lugares onde existe materia organica em decomposição, nos cadaveres humanos ou de animais expostos ao ar, sobre as feridas, etc.

O insecto alado pôde ser encontrado no interior das habitações e nos pomares.

Belfort Mattos verificou em São Paulo grande quantidade de *Sarcophagas* sobre um montão de canna de açúcar que havia sido passada pela moenda para a obtenção de *garapa*.



Fig. 224 — Extremidade anterior de uma larva de *Sarcophaga* sp. productora de myiase dos labios do caso representado na fig. 226. Segundo C. Pinto.

As larvas de *Sarcophagas* alimentam-se de preferencia de carnes em decomposição pouco adeantadas ou de tessidos vivos. Os adultos alimentam-se de carne, açúcar, frutas etc.

Estes dipteros são viviparos, isto é, depõem as larvas na carne morta ou viva ou sobre as materias organicas em decomposição. As larvas penetram no interior da carne, entre as

fibras dos musculos ou entre os espaços do tecido conjuntivo, deixando pequenos orificios, vendo-se a extremidade posterior portadora dos estigmas ou órgãos respiratorios das larvas. Excepcionalmente pôdem pôr ovos que evoluem até adulto como verificou Bel. Mattos quando estudou a biologia da *Sarcophaga freirei*, em São Paulo.

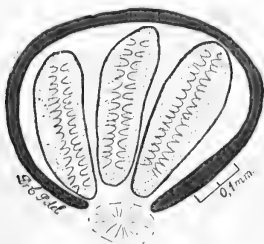


Fig. 225 — Placa estigmatica anal da larva de *Sarcophaga* sp. productora de myiase dos labios do caso representado na fig. 226. Segundo C. Pinto.

As femeas fecundadas pôdem effectuar uma postura de 53 larvas no maximo (B. Mattos). Este autor falando sobre a alimentação das larvas de *Sarcophagas* diz que "se o alimento não é de facil accesso as larvas são depositadas no lugar mais proximo delle. As pequenas larvas recém-nascidas, dotadas de rapidos movimentos voluntarios, vencem os obstaculos intransponiveis pela mosca adulta, passam através de orificios e frestas pequenissimas, galgam superficies verticaes e altas, em apparencia inacessiveis, até encontrarem, após tantos esforços, o alimento de que necessitam para a sua nutrição e crescimento. Assim se explica o facto da facil contaminação

das culturas, em que se emprega carne em decomposição, por larvas de *Sarcophagas*, vindas do exterior, bem como a produção de myiases em regiões do corpo inaccessíveis á mosca adulta."



Fig. 226 — *Myiase dos labios produzida por larvas de Sarcophaga sp.*  
*Caso do Dr. P. Satcava de S. Paulo. Original.*

O periodo larval varia com as especies, temperatura e alimentação sendo de 10—54 dias no maximo (Veja o quadro seguinte).

As nymphas ou pupas das Sarcophagas occultam-se no interior de um casulo e vivem na terra, no lixo, na serragem etc., sendo que a temperatura têm grande importancia neste estadio de evolução, retardando ou acelerando o periodo nymphal que se processa em numero de dias variavel como se observa no quadro seguinte.





Quadro mostrando o tempo do ciclo evolutivo das especies de Sarcophagas estudadas no Brasil, segundo Belfort Mattos.

ESPECIES DE SARCOPHAGAS	De larva á nymphá	De nymphá á adulto	Média da tempera- tura maxima	Média da tempera- tura minima	OBSERVAÇÕES
1) <i>Sarcophaga paulistanensis</i> B. Mattos	5 dias	14-16 dias	23°	17°	Evolução de ovo á larva, 1 dia. Idem, idem.
" "	3 "	17 "	27°	20°	
" "	9 "	18-21 "	19°	13°	
" "	6 "	13-18 "	29°	15°	
2) <i>Sarcophaga freirei</i> B. Mattos.....	9-10 "	12-14 "	21°	16°	
" "	8-9 "	10-12 "	19°	11°	Evolução de ovo á larva, 2 dias.
" "	8 "	23-24 "	24°	15°	
3) <i>Sarcophaga chysostoma</i> Wiedemann	7 "	14-24 "	27°	18°	
" "	10 "	28-30 "	19°	13°	
4) <i>Sarcophaga comta</i> Wiedemann.....	17-54 "	12-37 "	21°	16°	
5) <i>Sarcophaga georgina</i> Wiedemann...	7-9 "	33-34 "	20°	12°	Evolução de ovo á larva, 2 dias.
" "	9 "	34-36 "	24°	15°	
6) <i>Sarcophaga zanthophora</i> Schiner...	7 "	25 "	26°	16°	
" "	8 "	24-26 "	26°	15°	
" "	8 "	12-14 "	29°	15°	
7) <i>Sarcophaga tessellata</i> Wiedemann...	7 "	19 "	29°	16°	

**Casos de Myíases produzidos por larvas de Sarcophagas no Brasil.**

ESPECIES DE SARCOPHAGAS	LOCALIZAÇÕES DAS MYÍASES	AUTORES DAS OBSERVAÇÕES
1) <i>Sarcophaga lambens</i> .	cutanea....	Splendore.
2) " <i>pyophila</i> .	" .... <sup>1</sup>	Neiva e Gomes de Faria.
3) " <i>lambens</i> .	" ....	Octavio Torres.
4) " sp. ....	" ....	Acyllino Lima.
5) " <i>compta</i> ...	intestinal...	Pedro Dias e B. Mattos
6) " sp. ....	labios.....	Sawaya e C. Pinto. Figs. 224-226.

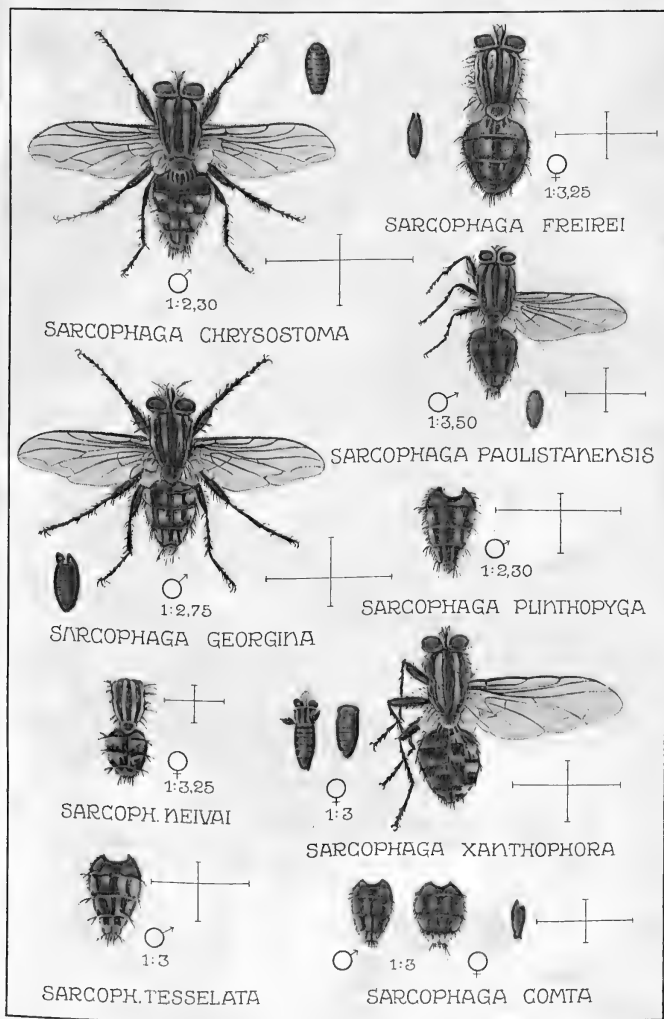
**203. Cultura das Sarcophagas.** — A cultura das Sarcophagas obtém-se facilmente collocando os adultos em recipiente fechado contendo carne e areia fina ou serragem de madeira. Belfort Mattos acha que o emprego da serragem de *peroba* altera o colorido das larvas, ficando amarelas, avermelhadas ou negras, sendo preferível o uso de areia onde se desenvolvem as nymphas.

**204. CLASSIFICAÇÃO.**

As Sarcophagídeas apresentam as características seguintes: olhos glabros e sempre separados nos dois sexos. Frontes (Fig. 222) communmente mais estreitada nos exemplares machos. Epistômio sem carena muito saliente. Arista (Fig. 222) guarnecida de pêlos finos. Abdome geralmente ornamentado de manchas com reflexos cinzentos ou negros em xadrez (Estampa 6) ou tendo pontuações arredondadas, regulares. Apparelho genital sempre muito desenvolvido nos machos. Unhas dos tarsos bem desenvolvidas. Asa com a 1ª cellula marginal posterior (Fig. 221) fechada ou aberta na ponta.

Genero *Sarcophaga* Meigen.

Abdome com reflexos cambiantes, ornamentado de desenhos em xadrez (Estampa 6) Arista plumosa até  $\frac{1}{4}$  apical. Antena (Fig. 222) com o 3º articulo mais ou menos duas vezes mais longo do que o 2º.



Diversas especies de Sarcophagas do Brasil. Segundo Belfort Mattos, 1919.

B. Mattos, del.



*Sarcophaga chrysostoma* Wied., 1830. (Estampa 6).

*Diagnose:* Comprimento: 8-17 mm. Especie grande. Escura, cinzenta-azulada. Fronte, rebordos orbitarios e porções lateraes do thorax dourados. Segmento genital amarelo.

*Distribuição geographica:* Estado da Bahia (Prof. Oscar Freire) e Estado de São Paulo (Bel. Mattos).

*Sarcophaga georgina* Wied., 1830. (Estampa 6).

*Diagnose:* Comprimento: 8-15 mm. Especie grande. Escura, prateada, com reflexos negros. Segmento genital amarelo. Fronte e rebordos orbitarios prateados.

*Distribuição geographica:* Estado da Bahia (Prof. Oscar Freire) e E. de São Paulo (Bel. Mattos).

*Sarcophaga xanthophora* Schiner, 1868. (Estampa 6).

*Diagnose:* Comprimento: 7-13 mm. Especie escura. Fronte, rebordos orbitarios e thorax amarelo-ocre-escuro. Abdome xadrezado em quadrados negros e cinzentos-azulados com leves reflexos amarelados. Segmento genital do macho amarelo; da fema escura, levemente amarelado.

*Distribuição geographica:* Estado de São Paulo (Bel. Mattos).

*Sarcophaga comta* Wiedemann, 1830. (Estampa 6).

*Diagnose:* Comprimento: 6-11 mm. Especie escura, cinzenta-azulada. Fronte e rebordos orbitarios dourados. Abdome com reflexos em triangulos pretos e cinzentos azulados. Quarto segmento abdominal dourado. Segmento genital dourado.

*Distribuição geographica:* Estado de São Paulo (Bel. Mattos).

*Sarcophaga plinthopyga* Wiedemann, 1830. (Estampa 6).

*Diagnose:* Comprimento: 12 mm. Especie escura. Cinzenta-azulada. Segmento genital amarelo côr de tijolo. Fronte e rebordos orbitarios dourados. Porções lateraes do thorax immensamente douradas.

*Distribuição geographica:* Estado de São Paulo (Bel. Matos).

*Sarcophaga pyophila* Neiva et Faria, 1913.

*Diagnose:* Comprimento: 7 mm. Cabeça amarelada. Thorax amarelo-acinzentado sujo, com tres faixas longitudinaes negras, a do meio attinge o apice do escutelo. Abdome percorido por tres linhas transversaes e tres longitudinaes negras brilhantes que formam um xadrez. Asas com a costa amarela na base. Tegula esbranquiçada.

*Distribuição geographica:* Cidade do Rio de Janeiro (Neiva e Faria).



*Sarcophaga paulistanensis* B. Mattos, 1919. (Estampa 6).

*Diagnose*: Comprimento: 6-10 mm. Espécie escura, cinzenta-azulada. Fronte e rebordos orbitários dourados. Abdome azulado com reflexos pretos, característicos do gênero. Segmento genital amarelo-dourado.

*Distribuição geographica*: Estado de São Paulo (Bel. Mattos).

*Sarcophaga freirei* Bel. Mattos, 1919. (Estampa 6).

*Diagnose*: Comprimento: 5-10 mm. Espécie bronzeada em todo o corpo: fronte, rebordos orbitários, thorax e abdome. Segmento genital dourado.

*Distribuição geographica*: Estado de São Paulo (Bel. Mattos).

*Sarcophaga neivai* Bel. Mattos, 1919. (Estampa 6).

*Diagnose*: Comprimento: 8 mm. Espécie clara. Fronte dourada pallidamente. Thorax cinzento-claro com tres listas escuras, porém não pretas. Abdome cinzento-azulado, xadrezado em preto, com os bordos lateraes com reflexos prateados. Segmento genital levemente dourado com uma lista amarelo-avermelhada.

*Distribuição geographica*: Estado de S. Paulo. (Bel. Matos).

*Sarcophaga tessellata* Wiedemann, 1830. (Estampa 6).

*Diagnoses* Comprimento: 8-12 mm. Espécie escura. Amarela-dourada. Fronte e rebordos orbitários dourados. Porções lateraes do thorax mais douradas que o centro. Segmento genital dourado. Bordos lateraes do abdome mais dourados que a porção mediana.

*Distribuição geographica*: Estado da Bahia (Prof. Oscar Freire) e Estado de São Paulo (Bel. Mattos).

Gênero *Wohlfartia* Brauer et Bergstamm.

Abdome ornamentado de manchas negras arredondadas bem definidas sobre um fundo cinzento não cambiante.

Terceiro articulo da antena curto, attingido apenas uma vez e meia o comprimento do 2°. Arista não plumosa, guardada de pêlos curtos e finos. Parte apical da 4ª nervura longitudinal recurvada no prolongamento da transversa marginal posterior.

Gênero *Sarcophila* Rondani.

Abdome ornamentado de manchas negras arredondadas, bem definidas sobre um fundo cinzento não cambiante.

Terceiro articulo da antena perto de duas vezes tão longo como o 2°. Arista plumosa na base. Parte apical da 4ª nervura longitudinal não recurvada no prolongamento da transversa marginal posterior que é mais obliqua.

## 205 BIBLIOGRAPHIA (1)

- Bassewitz, E. 1904. Rev. Medica de S. Paulo. Anno 7 N. 7.  
Bleyer, J. 1905. Tratado de myiases. Curityba.  
Burgos, C. 1899. Rev. Medica de S. Paulo. t. 2. N. 11.  
Freire, Oscar. 1914. Gazeta medica da Bahia. t. XLVI. N. 3. pag. 110.  
Freire, Oscar. 1914. Gazeta medica da Bahia. t. XLVI. N. 4. pag. 149.  
Freire, O. e Torres, Oct. 1915. Brasil-Medico. Anno 29 N. 32. pag. 254.  
Galvão, D. 1900. Revista medica de S. Paulo. t. 3 N. 1.  
Gurgel, Nascimento. 1903. Brasil-Medico. Anno 17 N. 19. pag. 185.  
Lahille, F. 1907. La Langosta y sus Moscas parasitarias. Anales Minist. Agr. Sec. Zooteenia, Bact. Veter. y Zool. t. 3 n. 4. Com 136 pags. 29 figs. e 7 Est.  
Lutz, A. 1899. Revista medica de S. Paulo. t. 2 N. 8.  
Lutz, A. 1910. Memorias do Inst. Oswaldo Cruz. t. 2 Fasc. I.  
Magalhães, P. S. de. 1892. Subsidio ao estudo das myiases.  
Mattos, W. R. Belfort. 1919. As Sarcophagas de S. Paulo. Trabalho do Lab. de Med. Legal da Faculdade de Medicina de São Paulo. Laureado com o Premio Florencio Gomes.  
Moura, C. 1899. Revista medica de S. Paulo. t. 2. N. 9.  
Neiva e Faria. 1913. Mem. do Inst. Osw. Cruz, t. 5 fasc. I.  
Silva, Flaviano da. 1907. Brasil-Medico. Anno 21. N. 18. pag. 171.  
Splendore, A. 1908. Arch. de Parasitologie. Paris. (V) XII.

(1) O principal trabalho brasileiro é o de W. R. Belfort Mattos "As Sarcophagas de S. Paulo" com 116 paginas e 3 estampas contendo figuras em cores (Trabalho do Lab. de Medicina Legal da Faculdade de Medicina de S. Paulo).



SciELO



## CAPITULO XIV

### OESTRIDEOS

206. Família *Oestridae*. — Dos Oestrídeos que interessam ao medico e ao veterinario a *Dermatobia hominis* occupa lugar saliente pela dermatobiose que suas larvas determinam em diversos mamíferos, inclusive o homem.

As características da família são as seguintes: abertura do cone oral pequena. Peças bucaes reduzidas ou rudimentares. Primeira cellula marginal posterior fechada ou retraída, exceptuando-se o genero *Gastrophilus*.

Cabeça volumosa, hemispherica com dois olhos facetados. Tres ocelos. No genero *Dermatobia* existe uma trompa, mais ou menos, desenvolvida.

207. Sub-família *Cuterebrinae*. — O genero *Dermatobia* é incluído na sub-família *Cuterebrinae* com as características seguintes: Trompa recurvada e alojada em uma fosseta longitudinal profunda, situada na base inferior da cabeça. Palpos ausentes. Fêmeas sem ovopositor apparente, as peças genitais são dirigidas para baixo e para diante. Cerda antenal plumosa ou glabra. Nervura transversal terminal presente. Quarta nervura longitudinal recurvada ao nivel ou um pouco além da nervura transversal posterior.

208. Genero *Dermatobia* Brauer, 1860. — Palpos ausentes. Carena facial na linha mediana do clypeo ausente.

Cerda antenal plumosa para cima; terceiro articulo antenal alongado. Fronte muito proeminente. Abdome achatado, tendo apenas pêlos ou microchetas. Tarsos finos. Alulae des-envolvidas moderadamente.

Larvas de formas diversas (Estampa 7. Figs. 6-13), re-vestidas de faixas espinhosas. Estigmas posteriores sob a forma de tres fendas longitudinaes convergentes, situados de cada lado do ultimo anel que é pequeno, cupuliforme e com-mummente completamente escondido no anel precedente. As larvas são parasitas da pele de diversos mamíferos e do homem.

209. *Dermatobia hominis* (Linneu Junior, 1781). — (Est. 7, Est. 8 e Figs. 227-231).

Synonymia: *Cuterebra hominis* Gm., 1788.

" *cyaniventris* Macq., 1840.

" *noxialis* Goudot, 1845.

" *hominis* Say, 1882.

*Ocstrus guildingi* Hope, 1840.

" *humanus* How., 1883.

*Dermatobia noxialis* Brauer, 1860.

" *mexicana* Serna, 1896.

*Nomes vulgares:* — As larvas recebem no Brasil os no-mes seguintes: *berne* no nordeste, centro e sul do país; *ura* no Amazonas e Pará. Na Colombia são conhecidas pelos no-mes de *nuche* ou *guzano*. Nas Guyanas: francesa, *vers maca-que*; inglesa, *anal coshol* e *cormollote*?. Em Guatemala: *col-moyote*. No Mexico: *guzano moyocuil*, *verme mayacuil* ou

*mayo-quil*. Em Costa Rica: *torcel*. Em Nova Granada e Colombia: *guzano peludo* e *nuche*.

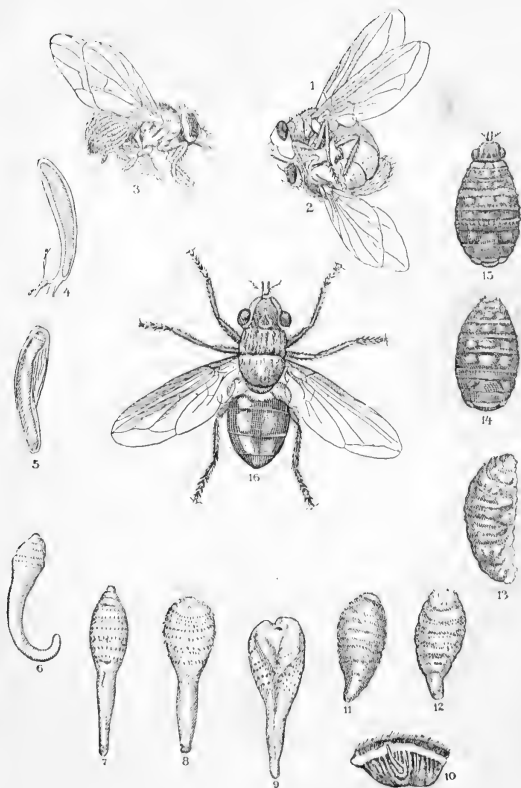
Entre os índios Mayanas: *suglacurú*. *Flugacurú* e *ver maranguin* são indicados por Littré e Robin sem determinação de localidade.

O adulto da *Dermatobia hominis* foi descripto por Linneu Junior em 1781, embora Condamine já tivesse assignalado a sua existencia em 1749. Arturo observou em 1757 o parasitismo da *Dermatobia* em macacos e outros animaes. Goudot, em 1845, encontrou larvas desta mosca na terra dos curraes de gado vaccum e conseguiu os adultos que descreveu sob o nome de *Cuterebra noxialis*. Raphael Blanchard (1896) estudou a anatomia e biologia das larvas da *Dermatobia*, sendo que uma dellas tinha evoluído sob a pelle do celebre entomologista Forel.

Em 1900, R. Blanchard observou a presença de ovos deste muscideo apegados ao abdome de mosquitos. A primeira tentativa para o estudo da biologia do *berne* coube ao saudoso Prof. Miguel Pereira que, em 1902, cultivou artificialmente uma larva de proveniencia humana, obtendo em setembro daquelle anno um exemplar adulto que Neiva classificou como *Dermatobia cyaniventris*.

Em 1910 Neiva descreveu e figurou os ovos desta mosca, adeantando que uma fema podia conter de 750 a mais de 800 ovos, assignalando o facto das posturas serem feitas parcelladamente.

Raphael Morales (1911), de Guatemala teve, como simples estudante, o merito de descobrir que os ovos de *Dermatobia hominis* eram vehiculados por mosquitos, reproduzindo experimentalmente o *berne* com larvas obtidas desses ovos.



(Vide a explicação na página seguinte)

Gonzales Rincones (1912), Nunes Tovar (1912) e Zepeda (1913) confirmaram a observação fundamental de Raphael Morales e em 1913 Surcouf figurou um exemplar de mosquito (*Janthinosoma lutzii*) portador de ovos de *Dermatobia hominis*.

Morales, Knab, Aragão, Neiva e Lutz sustentaram que a postura da *Dermatobia* era feita de modo directo sobre mosquitos ou sobre *Antomyia heideni*.

Neiva e Florencio Gomes (1917) esclareceram estes e outros pontos da curiosa biologia da mosca do *berne*, graças ás observações que puderam fazer em natureza e á criação deste Oestrideo, conseguida pela primeira vez no laboratório, de adulto a adulto, e proseguida ainda na segunda geração até novas posturas.

Alfredo da Matta, em 1920, conseguiu igualmente o cyclo evolutivo completo deste parasita.

#### EXPLICAÇÃO DA ESTAMPA 7

Cyclo evolutivo da *Dermatobia hominis* (Linneu Junior, 1781) mosca do *berne* ou *ura*, segundo pesquisas de A. Neiva e Florencio Gomes.

1 = *Dermatobia* depositando os seus ovos, durante o vôo, na face lateral de *Stomoxys calcitrans* (2 e 3), mosca vehiculadora dos ovos da *Dermatobia*.

4 e 5 = ovos da *Dermatobia hominis*.

6, 7 e 8 = diversas phases da larva da *Dermatobia*.

9 = muda ou cecyde de uma larva.

10 = corte da pelle de cão infectado experimentalmente com *berne*.

11, 12 e 13 = larvas em adiantado estado de desenvolvimento.

14 e 15 = nymphas ou pupas da *Dermatobia*.

16 = adulto de *Dermatobia hominis*.

As phases numeros 6 a 13 são no interior da pelle dos vertebrados e as phases 14 e 15 evoluem na terra.

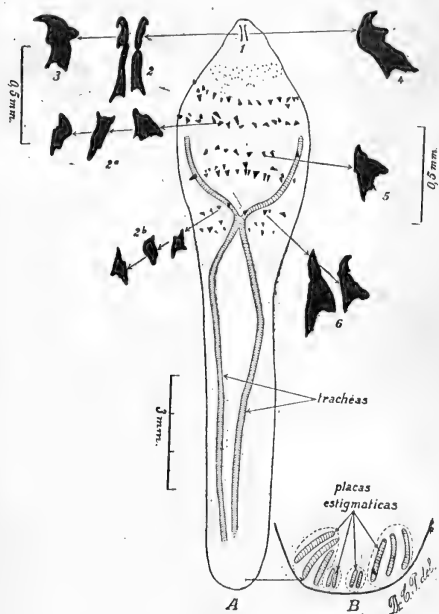


Fig. 227 — Anatomia externa de uma larva de berne (*Dermobia hominis* L. junior). A escala 0,5 mm. é para os desenhos dos ganchos e a escala 3 mm. para a figura A. 1 = ganchos bucaes. 2a, 5, 6 = ganchos thoracicos. Os ganchos quitinosos 2, 2a, 2b, são da larva representada na fig. A. Os ganchos 3, 4, 5 e 6 foram desenhados de larva mais desenvolvida. A fig. B representa a extremidade posterior da larva com as placas estigmáticas. Segundo C. Pinto.

**210. Anatomia das larvas.** — Ao sair do ovo a larva apresenta a forma cylindrica ou sub-cylindrica e possui 12 segmentos. Na parte anterior existem duas papilas que representam as antenas. Entre os dois pequenos ganchos localiza-se a armadura buccal; os ganchos são destinados á perfuração da pelle dos animaes parasitados.

Na parte anterior da larva e representando a região thoracia existem numerosos e pequenos ganchos ou espinhos, destinados á fixação do parasita no derma dos animaes. (Figura 227).

Trinta dias após a evolução intradermica a larva apresenta duas porções distintas: uma cephalica, bastante volumosa e mais ou menos arredondada, com 3-5 segmentos separados circularmente por linhas duplas de ganchos, quasi equidistantes; a outra porção ou *cauda* é geralmente recta ou ligeiramente recurvada. As placas estigmaticas localizam-se na extremidade livre da porção caudal ou *cauda*.

*Nympha* ou *pupa*. — A *nympha* (Estampa 7, fig. 14) é ovoide e mais volumosa na parte posterior. Na porção anterior existem filamentos ou branchias prothoracicas.

**211. Caracteristicas do adulto.** — (Estampa 8, fig. 4)  
Comprimento: 15 a 17 millimetros. *Antenas* amareladas, extremidade do 1º articulo com um pequeno tufo constituido por pêlos negros e curtos, 3º articulo tão longo como os dois restantes, *estylus* (*estylete*) escuro com pêlos sómente na parte superior. *Olhos* testaceos em vida ou vermelhos côr de tijolo, com uma faixa enegrecida no meio. *Face* e cavidade frontal de côr ruiva, coberta de pequenos pêlos formando penugem. *Thorax* castanho escuro, com tonalidade azul, manchado de cinzento e negro formando zonas longitudinaes cobertas de pêlos muito curtos e negros. *Abdome* corado em bellissimo azul

metálico revestido de pequenos pêlos negros; o primeiro anel abdominal azul e o bordo anterior do segundo esbranquiçado, com pêlos da mesma côr. *Patas* de tom fulvo ou ruivo. *Asas* castanho escuras.

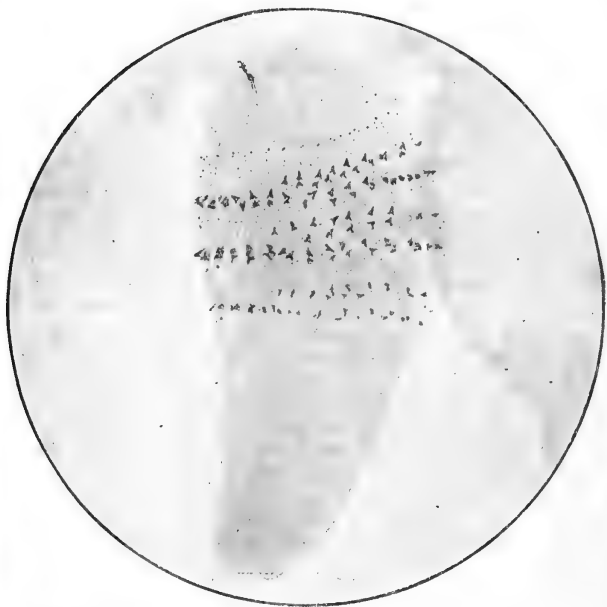


Fig. 228 — *Photomicrographia de uma larva jovem de berne (Dermatobia hominis L., Junior). Exemplar clareado pelo phenol. Federman, phot. Segundo C. Pinto.*



212. Biologia da "*Dermatobia hominis*". — Em condições artificiaes a *Dermatobia hominis* pôde viver durante dezenove dias.



Fig. 229 — Photomicrographia da extremidade anterior de uma larva jovem de berne (*Dermatobia hominis* L. Junior), mostrando os dois ganchos buccaes chitinosos fortes. Exemplar clareado pelo phenol. Federman, phot. Segundo C. Pinto.

Vinte e quatro horas depois de haver abandonado o envoltório pupal, effectua-se a primeira copula, iniciando-se a postura no setimo dia. Os ovos são depositados directamente sobre a parte lateral do abdome (Figs. 1, 2. Est. 7) de outros dipteros (moscas sylvestres, fig. 230, domesticas e mosquitos), facto este que obriga á *Dermatobia hominis* a procurar

os animais assiduamente visitados pelas moscas sylvestres e culicídeos.

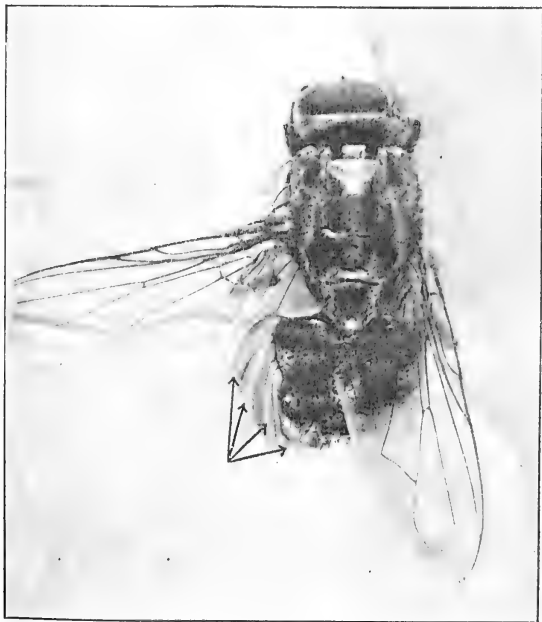


Fig. 230 — Mosca sylvestre contendo ovos de berne (*Dermatobia hominis*) na face lateral esquerda do abdome (indicados pelas setas). Federman, phot. Segundo C. Pinto.

Quando os insectos vehiculadores (moscas ou mosquitos) procuram pousar sobre um animal (boi, homem, etc.) a *Dermatobia* agarra-se naquelles dipteros durante o vôo (Figs. 1 e 2 Est. 7), depositando os ovos que ficam solidamente adherentes, graças a uma substancia especial que os reveste.

A *Dermatobia* effectua muitas posturas; Neiva e Florencio Gomes observaram até 16, com um total de 396 ovos.

As posturas sobre folhas, animaes, na terra ou em pa-peis, etc., observadas por aquelles scientistas no laboratorio, explicam-se porque, em dado momento, a femea fecundada têm necessidade irresistivel de pôr os ovos e se o insecto vehiculador por ella capturado conseguir escapar-se, a *Dermatobia* deposita então os seus ovos sobre o primeiro objecto que encontrar. Os ovos postos nestas condições não evolvem, porém os que permanecem fixados no insecto vehiculador dão larvas depois de uma semana.

As larvas vivem no interior dos ovos até que o insecto vehiculador pouse sobre um vertebrado de sangue quente (homem, boi, etc.), abandonam os ovos e penetram na pelle do vertebrado num espaço de tempo que dura 5 minutos. Se o diptero vehiculador dos ovos da *Dermatobia* abandonar o vertebrado antes das larvas saírem completamente, ellas entram no seu envolvero fechando o operculo.

No laboratorio as larvas pôdem viver durante 20 dias. A vida de uma *Dermatobia* de ovo á imagem ou insecto adulto, dura 120 a 140 dias, mais ou menos.

O estadio larval, sob a pelle dos animaes parasitados, é de 50 dias approximadamente. A nympha ou pupa vive no solo e está muito sujeita ás variações de temperatura; sua metamorphose se realiza em 30 ou em mais de 60 dias (Neiva e Florencio Gomes).

RELACÃO DOS INSETOS VEHICULADORES DOS OVOS DE DERMATOBIA HOMINIS.

NOMES DOS INSETOS VEHICULADORES	AUTORES DAS OBS. E EXPERIENCIAS	PAISES OU REGIÕES E OBS.
<b>Mosquitos:</b>		
<i>Culex</i> sp.....	Morales 1911.....	Guatemala
<i>Psorophora</i> ( <i>Janthinossoma</i> ) sp. ....	Knab 1913.....	Trinidad
<i>posticata</i> .....	Neiva e Florencio Gomes 1917.....	Brasil
"      "      ".....	Peryassú 1922.....	"
"      "      ".....	Tovar 1924.....	Venezuela
" <i>lutzi</i> .....	Tovar 1924.....	"
"      "      ".....	Tovar 1924.....	"
" <i>posticata</i> .....	Tovar 1924.....	" (Em captivo)
" <i>totari</i> .....	Tovar 1924.....	"
<i>Goeldia longipes</i> (não hematophago)	Shannon 1925.....	Panamá
<b>Muscídeos:</b>		
<i>Anthomyia heydenii</i> .....	Lutz e Aragão 1917.....	Brasil
" <i>lindigii</i> .....	Lutz 1917.....	"
<i>Synthesiomyia brasiliiana</i> .....	Lutz 1917.....	"
<i>Musca domestica</i> .....	Neiva e Florencio Gomes 1917....	" (Em captivo)
<i>Stomoxys calcitrans</i> .....	Neiva e Florencio Gomes 1917....	"
<i>Muscicoides sylvestre</i> .....	Cesar Pinto 1928.....	Est. de S. Paulo

213. Infestação dos animais. — (Fig. 231) O boi e o cão são frequentemente perseguidos pelo *berne*. Em certas regiões o homem é atacado communmente pela dermatobiose.

Os parasitos (larvas) se encontram espontaneamente em muitos animais (cabra, carneiro, gato e cobaio), sendo raro observá-los nos equideos.



Desenhos de R. Fischer

Fig. 231. — *Diversas phases do berne obtido experimentalmente em cão.*  
*Segundo Neiva e Pinto (Inédito).*

A infestação experimental em animais é feita, segundo Neiva e Florencio Gomes, do modo seguinte: aproximando-se os insectos vehiculadores dos ovos da *Dermatobia hominis*, da pelle de um cão as larvas apparecem rapidamente, agitam-se até attingir a pelle ou um pêlo e vão abandonando os ovos. Quando a região é pillosa as larvas passam rapidamente de

um pêlo para outro, até attingir a epiderme. A penetração dura de 5 a 10 minutos e dá-se na pelle sã, permanecendo aberto o orifício de penetração por onde a larva respira. Entre o 3º e 8º dias de vida intra-cutanea a larva effectúa a primeira mudança de pelle ou ecdyse.

As larvas maduras costumam abandonar o hospedador durante as primeiras horas do dia. O *berne* também pôde localizar-se na mucosa palpebral e buccal e nas partes recobertas pelas vestes.

**214. Duração do cyclo evolutivo da "Dermatobia hominis" (Segundo Neiva e Florencio Gomes).**

Da postura ao apparecimento da larva .....	7 dias.
Periodo larval anterior á penetração .....	1-3 "
" " no cão .....	35-41 "
" nymphal (no solo) .....	64-67 "
Duração da imagem .....	8-9 "
<hr/>	
Total .....	120-122 dias.

Porcentagem de infestação da "Dermatobia hominis" em animais domésticos vivendo nos Hortos de Eucalyptos, no Estado de São Paulo. Segundo Ed. Navarro de Andrade. 1927.

HORTOS	BOVIDEOS		EQUIDEOS		MUARES		JUMENTOS		SUINOS	
	Total	Infestados	Total	Infestados	Total	Infestados	Total	Infestados	Total	Infestados
Jundiáhy .....	3	3	2	—	3	—	—	—	2	—
Boa Vista .....	345	345	13	2	29	3	—	—	—	—
Rebouças .....	205	205	3	—	7	2	—	—	—	—
Tatú .....	—	—	1	—	10	—	—	—	—	—
Cordeiro .....	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
Loreto .....	12	12	98	5	16	1	1	—	—	—
Rio Claro .....	42	42	169	4	29	6	18	—	89	.9
Camaquã .....	43	43	70	22	22	8	1	1	14	4
Total .....	650	650	356	33	118	20	20	1	105	13
Porcentagem .....		100%		9,3%		17%		5%		12,3%

Porcentagem de infestações da *Dermatobia hominis* nas pessoas residentes nos Hortos de Eucalyptos no Estado de São Paulo. Segundo Ed. Navarro de Andrade. 1927.

H O R T O S	N. DE PESSOAS		Porcentagens
	existentes	infestadas	
Jundiahy .....	26	7	26,92 %
Boa Vista .....	111	18	16,21 %
Rebouças .....	38	13	34,21 %
Tatú .....	41	19	46,32 %
Cordeiro .....	27	14	51,85 %
Loreto .....	105	55	54,28 %
Rio Claro .....	277	134	48,37 %
Camaquan .....	194	103	53,09 %
Total .....	819	363	
Média .....			44,32 %

Em 51 homens, 20 mulheres e 56 crianças examinadas, Navarro de Andrade observou as seguintes localizações da *Dermatobia hominis*:

	Pés	Pernas	Braços	Cabeça	Costas	Peitos
Homens	2	17	10	—	22	—
Mulheres	1	7	4	—	7	1
Crianças	1	10	6	19	19	1

Nos homens: 43,13 % nas costas; 33,2 % nas pernas; 19,6 % nos braços e cerca de 4 % nos pés.





R. Fischer, del.

Figs. 1, 2, 3 = larvas da mosca productora do berne (*Dermatobia hominis* L. Junior, 1781), augmentadas cerca de 4 diametros (faces dorsal, ventral e de perfil). Segundo Neiva e Pinto.  
Fig. 4 = exemplar adulto da mosca do berne; o traço vertical á esquerda indica o comprimento da *Dermatobia*. Segundo A. Lutz.





SciELO

Nas mulheres: 35 % nas costas; 35 % nas pernas; 20 % nos braços, 5 % nos pés e 5 % no peito.

Nas crianças: 33,9 % na cabeça; 33,9 % nas costas; 17,8 % nas pernas; 10,7 % nos braços; 1,8 % no peito e 1,7 % nos pés.

*Distribuição geographica.* — A distribuição geographica da *Dermatobia hominis* é limitada ao continente americano e cobre todas as regiões de matta desde o Mexico, na fronteira dos Estados Unidos da America, até á Republica Argentina.

## 215. BIBLIOGRAPHIA

Andrade, Ed. Navarro de. 1927. Pesquisas sobre o *berne*, sua frequencia no homem, nos bovideos, suínos e equideos e da applicação de um novo methodo de provavel eficiencia para o seu combate. Bol. Biologico. fasc. 6. pags. 25-31. S. Paulo.

Austen, 1910. Trans. of the Soc. Trop. Med. and Hyg. t. 3 N. 5.

Blanchard, R. 1896. Contrib. à l'étude des diptères parasites. In Ann. Soc. Entomol. de France.

Blanchard, R. 1899. Bull. Soc. Entomol. de France. t. LXV. pag. 641.

Dunn, L. H. 1918. The Tick as a possible agent in the collocation of the eggs of *Dermatobia hominis*. In Jour. of Parasitology. t. 4 pag. 154.

Knab, F. 1913. The Life-Hist. of *Dermatobia hominis*. In Amer. Jour. Trop. Dis. and Preventive Med. t. 1 pag. 464.

Knab, F. 1916. Egg disposal in *Dermatobia hominis*. In Proc. Entom. Soc. Wash. t. 18 pag. 179.

Lahille, F. 1915. Nota sobre la *ura* y otras larvas dañinas de dipteros B. Aires. 18 pags. 7 figs. e 2 Est.

Lutz, A. 1917. Contribuições ao conhecimento dos Oestrídeos brasileiros. In Mem. do Instituto Oswaldo Cruz. t. 9 fasc. 1 pags. 94-113. Est. 28 fig. 10 e Est. 29 fig. 6.

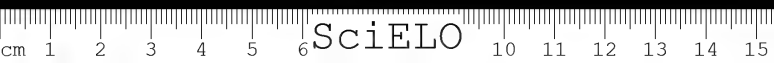
Magalhães, Prof. P. S. de. 1892. Subsidio ao estudo das Myíases. Rio de Janeiro (Comp. Typ. do Brasil) pag. 46.

Matta, Alf. da. 1920. Considerações sobre a dermatobiose (*ura* ou *berne* no Brasil) In Amazonas Medico. t. 3 pag. 2.

Matta, Alf. da. 1920. Rev. da Acad. de Sc. do Rio de Janeiro. Anno 4 N. 3 pag. 84 (Com fig.).

Mouche et Dyé. 1908. Revue de Med. et d'Hyg. Trop.

Morales, R. 1911. *El Nacional*.



Neiva, A. 1908. Contribuição ao estudo da biologia da *Dermatobia cyaniventris*. In Brasil-Medico. Anno 22. pag. 311.

Neiva, A. 1910. Algumas informações sobre o berne. In Chacaras e Quintaes. Vol. 2 N. 1.

Neiva, A. 1914. Informações sobre o berne. In Memorias do Instituto Oswaldo Cruz t. 6 fasc. 3. pag. 206.

Neiva, A. e Florencio Gomes. 1917. Biologia da mosca do berne (*Dermatobia hominis*) observada em todas as suas phases. In Annaes Paulistas de Med. e Cirurgia. t. 8 N. 9 pag. 197 (Com fig.).

Newstead, R. e Potts, W. H. 1925. Some characteristics of the first stage larval of *Dermatobia hominis* Gmelin. In Ann. of Trop. Med. and Parasitol. t. 19 N. 2 pag. 247. Pl. IV e V.

Peryassú, A. 1922. Folha medica. t. 3 pag. 105.

Rojas, F. Guevara. 1903. Curiosidades pathologicas. N. 10.

Rodriguez, E. 1903. Parasitos tropicales. In Gaceta Medica. N. 20.

Rangel, R. 1905. Larvas cuticolas de America. In Boletin de los Hospitales. N. 10.

Sambon, L. W. 1915. Observations on the Life History of *Dermatobia hominis* (Linneu Junior, 1781) In Rep. Advisory Committee for Trop. Dis. Res. Fund. for 1914. App. VII pags. 119-150.

Schmalz, J. B. 1901. Zur Lebensweise der brasil. Dasselfl. (*D. cyaniventris*) In Insekten Boerse. Jahrg. 18 N. 28 pag. 220.

Shannon, R. C. 1925. Brief History of Egg-laying Habits of *Dermatobia*. In Jour. Wash. Acad. Sci. t. 15 pag. 137.

Surcouf, J. 1913. La transmission du ver macaque par un moustique. In C. R. Acad. Sc. de Paris. t. CLVI N. 18 pag. 1406.

Tovar, N. 1924. Notas de Hist. Nat. Med. Experiencias para determinar que zancudo transmite el Gusano de Monte. In Boletin de la Camara de Comercio de Caracas. t. 13 pag. 2540.

Towsend, Ch. H. T. On the reproductive... habits of *Cuterebra* and *Dermatobia*. Em Science. t. XLII N. 1077. pag. 252.

Towsend, Ch. H. T. 1922. O berne e a sua eliminação. Edição de Chacaras e Quintaes. S. Paulo, Brasil. 15 pags. e 4 figs. no texto.

Ward, H. B. 1903. On the Development of *Dermatobia hominis*. In Mark Anniversary Volume. Artigo 25 pag. 483.

## CAPITULO XV

### SIMULIDEOS

*Nomes vulgares:* — No norte do Brasil são conhecidos pelo nome de *pium* e no Estado de S. Paulo: *borrachudos*.

Na Venezuela chamam-se *mosquitos pelones*.

Os *Simulideos* são dipteros nematoceros, possuindo a trompa ou rostro pouco longa. Palpos maxilares (Fig. 232) com quatro articulos, sendo o basal muito curto e o terminal bastante alongado. Antenas curtas, bastante grossas (Fig. 232), possuindo dez articulos. Fronte dos machos muito estreita, olhos holopticos, isto é, reunidos na linha mediana; nas femeas, são separados, reniformes ou arredondados, glabros. Ocelos ausentes.

Thorax abaulado, sem sutura transversal. Escutelo curto em forma de meia lua. Abdome com sete aneis, sendo o primeiro munido de cerdas marginaes.

Pernas curtas e fortes; coxas (femur e tibia) grossas e achatadas; primeiro tarso alongado, os outros articulos tarsaes curtos, principalmente o ultimo; unhas glabras; pulvillos rudimentares.

Esquamulas rudimentares; halteres ou balancins expostos, geralmente inclinados sobre o abdome.

Asas compridas, largas e recobertas de pêlos microscopicos. As nervuras da margem anterior são distinctas, as ou-



tras são mais ou menos reduzidas. Alulas grandes com angulo saliente.

As tibias são munidas de esporões, geralmente desenvolvidos no par médio, porém reduzidos no ultimo. Tibias do 1º par, às vezes, com um só esporão. Tal formação pôde também ser observada na extremidade de alguns artigos tarsaes.

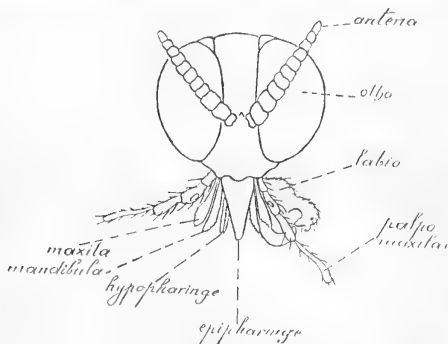


Fig. 232. — Cabeça de *Simulium*. Segundo Alcock.

Os *Simulideos* são nematoceros anômalos e parecidos com moscas pequenas, tendo porém antenas multiarticulares. As larvas e pupas são aquáticas.

**216. Órgão palpal.** — No segundo segmento dos palpos existe em todas as espécies de Simulídeos do Brasil, um órgão sob a forma de excavação profunda e quasi espherica, com abertura circular na face superior.

Lutz, que o descobriu, supõe que tal órgão desempenhe função olfactiva. O órgão palpal de Lutz também existe nos palpos das espécies de *Ceratopogon*.



Fig. 233. — Pata posterior de *Simulium amazonicum* Goeldi, 1905. Segundo A. Lutz. Aumentada 120 diâmetros.

*Larvas.* — As larvas dos Simulídeos são geralmente cilíndricas (Fig. 234) e um pouco achatadas no sentido dorso-ventral. A parte posterior é mais ou menos entumecida, em forma de clava e munida de órgão de adesão terminal e outro idêntico, sob a forma de um pé truncado, situado na

metade cephalica da face ventral. Taes órgãos servem para a locomoção da larva que se desloca imitando as lagartas geometridas. Além desse modo de caminhar, a larva pôde formar fios de seda e atingir qualquer lugar, não obstante a mais forte correnteza. Uma vez alcançado o ponto de escolha a larva fixa-se por meio da ventosa terminal e mantém frequentemente todo o corpo em vibração continua (Lutz).



Fig. 234 — Larva de *Simulium rubrithorax* Lutz.  
Segundo Lutz e Továř.  
1928.

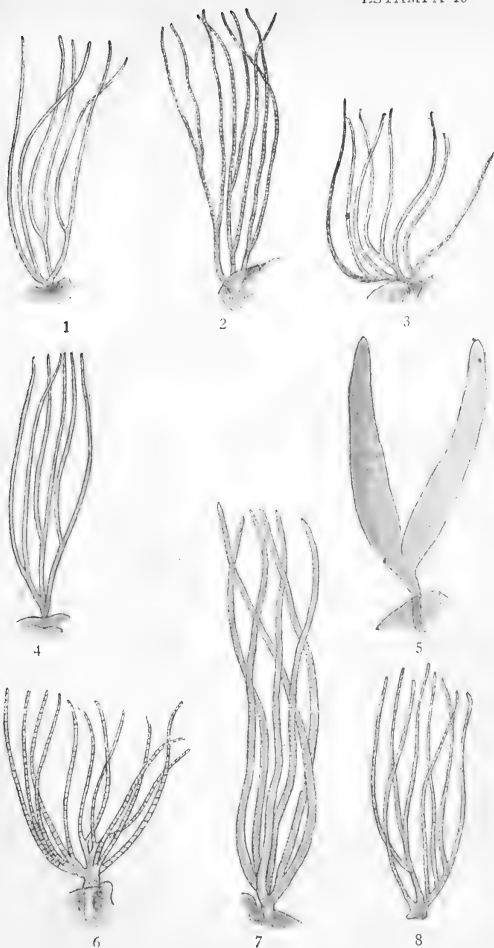




Fig. 235 — *Simulium amazonicum Goeldi*, 1905. Segundo A. Lutz. Nympha do interior do casulo. Os filamentos superiores são as tra-chéas. Augmento de 20 diâmetros.



Fig. 236 — *Simulium amazonicum Goeldi*, 1905. Segundo A. Lutz. Casulo vazio. Augmento de 20 diâmetros.



(Vide legenda na página 475)

*Nymphas.* — As nymphas vivem no interior de um casulo (Figs. 235, 236), sob a forma de cartucho, achatado no lado que serve para adesão, em algumas espécies existe um vestíbulo com ou sem franjas. Quando as nymphas atingem a maturidade, apresentam na parte anterior da pelle granulos escuros, pêlos simples ou compostos (tricomas).

Os appendices longos existentes na parte anterior das nymphas representam as trachéas com troncos basaes e ramificações aneladas (Fig. 235). A forma e o numero destas ramificações permite reconhecer facilmente todas as espécies (Est. 10), com excepção das que possuem oito de cada lado (A. Lutz).

#### LEGENDA DA ESTAMPA 10

*Appendices tracheas ou tubos branchiaes de diversas especies de Simulídeos americanos.* 1 = *Simulium incrustatum* Lutz. 2 = *S. rubrithorax* Lutz. 3 = *S. ochraceum* Walker. 4 = *S. versicolor* Lutz e Továr. 5 = *S. auristriatum* Lutz. 6 = *S. lugubre* Lutz e Továr. 7 = *S. subnigrum* Lutz. 8 = *S. paraguayense* Schrottky. Segundo A. Lutz e N. Továr. 1928. Em A. Lutz, 1928. *Estudios de Zoología y Parasitología Venezolanas. Est. 6. R. Honório, del.*

**217. Biologia.** — As larvas e nymphas são encontradas sómente em agua bastante agitada, tendo portanto uma disseminação muito menor do que outros dípteros hematophagos. Nos lugares planos são naturalmente mais raros ou faltam completamente.

Para a postura dos ovos as femeas preferem os pequenos correços com bastante queda e procuram os lugares onde estes formam cachoeiras com plantas, folhas secas, raízes ou galhos finos onde os ovos são depositados immediatamente acima do nivel da agua, de modo que, na primeira enchente sejam banhados e permitindo que as larvas nascidas penetrem na agua.

Segundo Lutz as larvas alimentam-se de detritos animais e vegetais (Diatomaceas, algas, principalmente unicelulares e Protozoários).

Para transformar-se, a larva tem um casulo cônico, ligeiramente achatado e aberto na parte superior, no qual se implanta a nympha que respira pelos filamentos tracheais livres e longos (Est. 10). A metamorfose é feita dentro da água, às vezes em bastante profundidade. O insecto adulto sai do casulo descoberto na ocasião das vasantes. Em certas espécies pode haver ecdyse debaixo da água.

Sómente as fêmeas são hematophagas e parecem sugar depois da copula.

No Brasil o *S. pertinax* Kollar (*S. venustum* Say) é a espécie que mais persegue o homem, ao passo que o *S. nigricornum* Macq. ataca de preferencia os cavallos, em presença dos quaes raramente molesta as pessoas. A primeira das espécies acima referidas é, segundo Lutz, observada em toda a extensão das Serras costeiras do Rio de Janeiro e São Paulo.

O *S. pertinax* é insistente, arisco e procura picar quando não é observado. Algumas espécies têm sido verificadas entre 700 e 1.500 metros acima do nível do mar.

Na Hungria e nos Estados Unidos da America certas espécies de Simulídeos apparecem em enxames colossaes, determinando mortandade enorme no gado, perecendo os animais picados em consequencia de intoxicação ou de asphyxia, porque nem as mucosas são poupadas. No Brasil estes insectos não causam prejuizos tão sérios e nem ameaçam a vida do homem.

218. Criação das larvas e nymphas. — Nas águas não agitadas as larvas morrem em poucas horas, mas podem ser conservadas em vasos de cultura, ligados a um encanamento

de agua, onde procuram o lugar de correnteza mais forte. Das nymphas ou pupas em estado adeantado de evolução pôde-se obter os insectos adultos em camara humida.

**219. Systematica.** — Nas nymphas ou pupas a ramificação dos syphões respiratorios (trachéas) offerece, muitas vezes, caracter anatomico de grande valor (Lutz).

Os adultos pôdem ser classificados, utilizando-se de varios elementos da anatomia externa, como se vê na chave seguinte, da autoria de A. Lutz.

Chave para a classificação das femeas de *SIMULIUM* existentes no Brasil. (Segundo A. Lutz, 1910. Mem. Inst. Osw. Cruz. t. 2. fasc. II. pag. 265).

- |   |     |
|---|-----|
| 1. Especies multicolores; pernas e halteres nunca totalmente ennegrecidas.....  | 4.  |
| Especies unicolores ennegrecidas, apenas com pêlos mais claros e asas hyalinas.....   | 2.  |
| 2. Pêlos claros, pouco densos e pouco apreciaveis a olho nú   | 3.  |
| Pêlos claros, densos e bem apreciaveis a olho nú.....   |     |
| <i>S. flavopubescens</i> Lutz.  |     |
| 3. Um pouco acima do tamanho médio e completamente preto, encontrado em lugares altos... <i>S. pernigrum</i> Lutz.  |     |
| Um pouco abaixo do tamanho médio, tirando para chocolate. Em todas as alturas. Não é agressivo... <i>S. hirticola</i> Lutz.   |     |
| 4. O fundo do escudo cinzento para preto.....   | 10. |
| O mesmo de côr.....   | 5.  |
| 5. Escudo por dentro das margens de uma só côr.....   | 6.  |
| Escudo amarelo e ennegrecido em distribuição variavel... <i>S. varians</i> Lutz.  |     |
| 6. A côr do escudo é viva.....  | 8.  |
| Côr pouco viva ou um tanto apagada.....   | 7.  |
| 7. Escudo de lilaz pardacento ou avermelhado, muitas vezes com faixas longitudinaes mais escuras. Unhas sem dente ou espinho. Especie grande... <i>S. scutistriatum</i> Lutz. |     |
| Escudo pardo avermelhado, o tomento (1) muito claro, pruinoso. Tamanho médio... <i>S. pruinsum</i> Lutz.  |     |

(1) Reunião de pêlos curtos formando um revestimento continuo no thorax.

8. Escudo alaranjado..... 9.  
Escudo vermelho... *S. rubrithorax* Lutz.
9. Margens lateraes do escudo e face anterior das tibias do 1° par brancas... *S. perflavum* Roubaud.  
Sem branco. Tomento do escudo fraco e de côr escura... *S. simplicicolor* Lutz.
10. Escudo sem manchas nacaradas por dentro das margens. . . . . 12.  
Por dentro das margens ha manchas ou faixas nacaradas. . . . . 11.
11. Anteriormente e fóra da linha mediana duas manchas subtriangulares... *S. incrustatum* Lutz.  
Faixas longitudinaes de brilho nacarado... *S. amazonicum* Goeldi. (Est. 9).  
Syn.:? *S. exigum* Lutz, 1909  
nec Roubaud, 1910.  
*S. minusculum* Lutz, 1910  
*S. nitidum* Malloch.
12. Tomento amarelo, ás vezes tirando sobre o vermelho e com algum brilho metallico ou difuso e alvacentos..... 13.  
Tomento em feixes, quasi branco, pruinoso... *S. orbitale* Lutz.
13. Escamas ou pêlos do tomento formando grupos dispostos em fileiras..... 16.  
Os mesmos dispostos de modo difuso..... 14.
14. Escudo sem tarja clara distincta..... 15.  
Escudo com tarja clara e brilhante. Pernas muito escuras na parte superior... *S. subnigrum* Lutz.
15. Escutelo enegrecido..... 16.  
Escutelo pardo-claro; tambem outras partes do corpo mais claras... *S. subpallidum* Lutz.
16. Especie grande e grossa com forte brilho de prata, *habitat* em lugares altos... *S. distinctum* Lutz.  
Especie de lugares baixos, de tamanho médio e com brilho menos accentuado... *S. pertinax* Kollar.

Chave das especies de Simulídeos do noroeste da Argentina.  
Segundo Paterson e Shannon. 1927. Rev. Inst. Bact. B. Aires. t. 4.  
n. 7. pags. 737-742.



1. Nervura radial pilosa na parte compreendida entre a nervura basal e o sector radial. Tamanho moderado. Gen. *Eusimulium*. . . . . 2.

Nervura radial sem pêlos na parte compreendida entre a nervura basal e o sector radial. Tamanho pequeno. Gen. *Simulium*. . . . . 4.

2. Tegumento thoraxico amarelo brilhante ou amarelo avermelhado; tergitos abdominaes 6-9 brilhantes, os precedentes opacos. Unhas dos tarsos anteriores, cada uma com protuberancia basal e um dente sub-basal. Tamanho moderado... *Eusimulium dinellii* (T. Joan, 1912).

O tegumento thoraxico não é brilhante nem amarelo avermelhado. . . . . 3.

3. Tegumento thoraxico negro; abdome negro com os tergitos 5-9 brilhantes. Unhas dos tarsos anteriores com a protuberancia basal arredondada; uma das unhas com um dente sub-basal e a outra simples... *Eusimulium inaequalis* Paterson et Shannon, 1927.

Tegumento thoraxico castanho opaco, lobulo humeral amarelado; mesonoto com uma mancha obscura sob a fórma de lyra, cujos braços são longos e largos e a extremidade anterior triangular; tergitos abdominaes 6-9 brilhantes. Unhas dos tarsos anteriores cada uma com ligeira protuberancia basal e um dente sub-basal bem desenvolvido. Especie grande... *Eusimulium lahillei* Paterson et Shannon, 1927.

4. Mesonoto com um par anterior sub-mediano de manchas côr de perola e com o tomento uniformemente distribuido; tergitos abdominaes 6-9 brilhantes; unhas dos tarsos anteriores cada uma com protuberancia sob a fórma de dente truncado; uma dellas com um pequeno dente sub-basal e a outra não; especie de pequeno tamanho. *Simulium jujuyense* Paterson et Shannon, 1927.

Mesonoto sem manchas prateadas nem manchas côr de perola distinctas; tomento (ou escamas) disposto em grupos; tergitos abdominaes 3-9 brilhantes, somente uma unha dos tarsos anteriores com um dente sub-basal. Especie pequena. *Simulium delpontei* Paterson et Shannon, 1927.

**220. Parasitos das larvas e papel pathogenico dos Simuliideos.** — Lutz encontrou larvas de *Simulideos* sp. infectadas por *Nosema* sp. e *Agamomermis* (Helmintho) localizadas geralmente na parte posterior do corpo destes dipteros.

Blacklock, em experiencias que effectuou em 1926, para provar a transmissão da *Onchocerca volvulus* pela picada de *Simulium damnosum* Theobald, chegou ás conclusões seguintes: 1) as larvas de *Onchocerca volvulus* retiradas da epiderme pela picada de *Simulium damnosum*, desenvolvem-se progressivamente no referido *Simulium* e attingem finalmente a proboscida ou trompa. O tempo necessario para completarse o desenvolvimento do helmintho depende, em grande parte, da temperatura. 2) O periodo mais curto decorrido após a nutrição infectante e a infecção da trompa do insecto foi de sete dias. 3) As larvas maduras de *Onchocerca volvulus* são encontradas no labio de *Simulium damnosum* Theo., e saem pela parte membranosa daquelle orgão. 4) O *Simulium damnosum* Theo., é um transmissor da *Onchocerca volvulus*.

**Distribuição geographica dos Simuliideos da região Neotropica.**

**ARGENTINA.**

1. *Simulium jujuyense* Paterson et Shannon.
2. *Simulium delpontei* Paterson et Shannon.
3. *Eusimulium dinellii* (T. Joan).
4. *Eusimulium inaequalis* Paterson et Shannon.
5. *Eusimulium lahillei* Paterson et Shannon.

**BRASIL.**

**AMAZONAS.**

1. *Simulium amazonicum* Goeldi.

**ACRE.**

1. *Simulium amazonicum* Goeldi.





1



2

*Simulium amazonicum* Goeldi. Segundo A. Lutz.



SciELO

## MADEIRA-MAMORÉ.

1. *Simulium simplicicolor* Lutz.
2. " *subclavibranchium* Lutz.

## PERNAMBUCO.

1. *Simulium incrustatum* Lutz.

## CIDADE DO RIO DE JANEIRO.

1. *Simulium pertinax* Kollar.
2. " *perflavum* Roubaud.

## ESTADO DO RIO.

1. *Simulium pertinax* Kollar.
2. " *perflavum* Roub.
3. " *scutistriatum* Lutz.
4. " (?) *montanum* Phil.
5. " *rubrithorax* Lutz.
6. " *hirticosta* Lutz.
7. " *varians* Lutz.
8. " *infuscatum* Lutz.
9. " *subnigrum* Lutz.
10. " *distinctum* Lutz.
11. " *incrustatum* Lutz.
12. " *clavibranchium* Lutz.
13. " *clavibranchium* Lutz.
14. " *diversifurcatum* Lutz.

## MINAS GERAES.

1. *Simulium exiguum* Lutz.
2. " *nigrimanum* Macq. (1)
3. " *rubrithorax* Lutz.
4. " *perflavum* Roub.
5. " *orbitale* Lutz.
6. " *paraguayense* Schrot.
7. " *distinctum* Lutz.
8. " *incrustatum* Lutz.
9. " *auristriatum* Lutz.
10. " *subpallidum* Lutz.
11. " *flavopubescens* Lutz.
12. " *pruinatum* Lutz.
13. " *amazonicum* Goeldi
14. " *incertum* Lutz.
15. " *hirtipupa* Lutz.

(1) Por um erro typographico esta especie é citada uma vez por Lutz com o nome de *S. albianum* Macq. (Mem. do Inst. Osw. Cruz 1909 t. 1, fasc. 2, pag. 127).

## ESTADO DE S. PAULO.

1. *Simulium pertinax* Kollar.
2. " *perflavum* Roub.
3. " *rubrithorax* Lutz.
4. " (?) *montanum* Phil.
5. " *hirticosta* Lutz.
6. " *nigrimanum* Macq.
7. " *exiguum* Lutz.
8. " *varians* Lutz.
9. " *paraguayense* Schrot.
10. " *pernigrum* Lutz.
11. " *orbitale* Lutz.
12. " *infuscatum* Lutz.
13. " *subnigrum* Lutz.
14. " *distinctum* Lutz.
15. " *incrustatum* Lutz.
16. " *auristriatum* Lutz.
17. " *clavibranchium* Lutz.
18. " *diversifurcatum* Lutz.
19. " *brevifurcatum* Lutz.

## ILHA GRANDE E ILHA DE S. SEBASTIÃO.

1. *Simulium pertinax* Kollar.

## Especies sem indicação de Estados do Brasil.

1. *Simulium aequifurcatum* Lutz.
2. " *quadrifidum* Lutz.
3. " *venustum* var. *infuscata* Lutz.
4. " *botulibranchium* Lutz.

## CHILE.

1. *Simulium nigrum* Philippi.

## MEXICO.

1. *Simulium ochraceum* Walker.

## PARAGUAY.

1. *Simulium inexorabile* Schrottky.
2. " *paranense* Schrottky.
3. " *paraguayense* Schrottky.



VENEZUELA.

1. *Simulium rubrithorax* Lutz.
2. " *paraguayense* Schrottky.
3. " *subnigrum* Lutz.
4. " *incrustatum* Lutz.
5. " *ochraceum* Walker.
6. " *lugubre* Lutz et Továr.
7. " *versicolor* Lutz et Továr.

221. BIBLIOGRAPHIA

- Bellardi, L. 1859. Saggio di ditterologia Messicana. Torino. Pt. I. pages 13-4.
- Bellardi, L. 1862. Saggio di ditterologia Messicana. Pt. II.
- Blacklock, D. B. 1926. The further development of *Onchocerca volvulus* Leuck., in *Simulium damnosum* Theo., Em Ann. Trop. Med & Parasitol. t. 20. n. 2. pages. 203-216. Pl. 19.
- Dyar & Shannon. 1927. The North Amer. Two-winged Flies of the fam. *Simuliidae*. Em Proc. U. S. Nat. Mus. t. 69. N. 2636.
- Goeldi, E. 1905. Os Mosquitos do Pará. Mem. do Museu Goeldi. t. 4. pages. 138-9.
- Joan, Teresa. 1912. Nota sobre un diptero ponzoñoso. Bol. Minist. Agric. B. Aires. t. 14. n. 4. pag. 363.
- Knab, F. 1913. A note on some Amer. *Simuliidae*. Em Ins. Mens. t. 1. n. pag. 154.
- Knab, F. 1914. *Simuliidae* of Perú. Em Proc. Biol. Soc. Wash. 1914. pag. 81.
- Lutz, A. 1909. Contrib. para o conhecimento das especies brasileiras do genero *Simulium*. Mem. Inst. Osw. Cruz. t. 1. fasc. 2. pag. 124.
- Lutz, A. 1910. Segunda contrib. para o conhecimento das especies brasileiras do genero *Simulium*. Mem. Inst. Osw. Cruz. t. 2. fasc. 2. pag. 213. Ests. 18-21.
- Lutz, A. 1917. Terceira contribuição para o conhecimento das especies brasileiras do genero *Simulium*. Mem. Inst. Osw. Cruz. t. 9. fasc. 1. pag. 63. Est. 21.
- Lutz, A. & Továr. N. 1928. Contrib. para el estudio de los dipteros hematófagos de Venezuela. Em Lutz. A. 1928. Estudios de Zoología y Parasitología Venezolanas. Rio de Janeiro.
- Paterson & Shannon. 1927. Rev. Inst. Bact. B. Aires. t. 4. n. 7. pages. 737-742.
- Pohl, J. E. 1832. Reise in das Innere von Brasilien. Wien.
- Philippi, R. A. 1865. Aufzählung der Chilenischen Dipteren. Em Verh. k. k. Zool. Bot. Ges. Wien. t. 15. pag. 595.

Roubaud, E. 1906. Simulies nouv. de l'Amérique du Sud. Em Bull. Mus. Hist. Nat. Paris. t. 12. n. 2. pag. 106.

Roubaud, E. 1906. Insectes diptères. Simulies nouvelles ou peu connues. Em Bull. Mus. Hist. Nat. Paris. t. 12. n. 7. pag. 517.

Schrottky, C. 1909. Drei neue blutsaugende Dipteren aus Paraguay. Em Zeit. f. wiss. Insektenbiol. t. 5. n. 2. pag. 61.

Walker, 1860. *Simulium ochraceum*. Em Trans. Ent. Soc. London. pag. 352.

Wise, K. S. 1911. The *Simulidae* of Brit. Guiana. Journ. Royal Agr. & Comm. Soc. British Guiana. t. 1. ser. 3. pag. 248.

Williston, S. W. 1896. Diptera of St. Vincent. Em Trans. Entomol. Soc. pags. 253-306.



## CAPITULO XVI

### CERATOPOGONINAS HEMATO- PHAGAS.

*Nomes vulgares:* — Maruim, muruim, mosquitinho do mague, mosquito polvora.

Os representantes da sub-familia *Ceratopogoninae* fazem parte da familia *Chironomidae* e apresentam as características seguintes: duas asas, antenas alongadas, do tamanho do thorax ou menores, com seis ou mais articulos distinctos munidos de pêlos mais desenvolvidos nos machos do que nas femeas. Palpos com tres ou seis articulos. Ocelos ausentes. Thorax sem sutura transversal. Asas com nervuras sem franja de escamas.

A sub-familia das *Ceratopogoninas* encerra muitas especies, porém entre nós sómente os generos *Culicoides*, *Tersesthes* e *Johansenniella* possúem especies hematophagas.

As especies brasileiras foram estudadas de um modo bastante completo pelo benemerito Dr. Adolpho Lutz, a quem se devem os conhecimentos biologicos dos primeiros estadios evolutivos deste interessante grupo de dipteros nematoceros.

*Ovos.* — Os ovos das *Ceratopogoninas* são um pouco recurvados, em forma de banana. Recentemente postos são de côr branca, ennegrecendo logo em seguida. A casca é muito

fina, deixando vêr por transparencia as manchas oculares da larva.

*Larvas.* — As larvas são *vermiculares*, muito curtas, extremamente finas e transparentes, preferem as aguas correntes ou estagnadas, podendo viver em terra bastante humida.

Algumas especies hematophagas vivem em agua doce corrente, estagnada ou das taquaras.

Não gostam muito da luz e geralmente escondem-se no fundo lodoso da agua, vindo ás vezes á superficie.

O corpo das larvas é delgado nas extremidades e formado por 12 segmentos com alguns pelinhos na extremidade posterior.

As nymphas permanecem durante muito tempo na superficie da agua.

*Morphologia externa dos adultos.* — O corpo das Ceratopogoninas é como nos demais dipteros nematoceros dividido em: cabeça, thorax e abdome.

Dos appendices da cabeça são os *palpos* (Fig. 237) os que mais valor têm na classificação das especies e são formados por um articulo basal curto ás vezes pouco nitido e quatro articulos de comprimento variavel (Fig. 237). O articulo 3º (2º dos compridos) apresenta geralmente uma dilatação fuziforme com uma excavação, na opinião de Lutz que o descobriu, este órgão excavado parece ter uma função olfativa.

O *thorax* é desprovido de pêlos ou escamas e apresenta geralmente desenhos dorsaes característicos.

O *abdome*, na maioria das especies, é pouco característico.

*Pernas.* — As especies hematophagas são dotadas de esporões ou espinhos terminaes nas extremidades das tibias do 1º ou 3º par de patas (Figs. 238 e 239).

*Asas.* — As asas são muito características e, portanto, de grande valor na systematica das Ceratopogoninas.





Nas espécies do genero *Culicoides*, as manchas claras das asas parecem constantes em todas as espécies brasileiras.

As asas são revestidas de pêlos mais ou menos longos e em maior numero na extremidade.

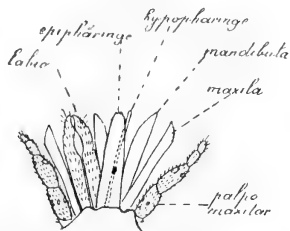


Fig. 237 — Peças bucaes de uma fêmea de *Culicoides*. Segundo Alcock.

**222. Biologia.** — As larvas e nymphas das Ceratopogoninas vivem na agua doce ou salgada, as espécies do interior encontram-se de preferencia nas matas humidas.

Sómente os exemplares do sexo feminino são hematophagos. Em posição habitual as espécies de *Culicoides* mantêm as aras parallelas superpostas e cruzadas, distinguindo-se por este facto dos Simulídeos e *Phlebotomus*.

Devido á pequena dimensão da trompa as Ceratopogoninas são obrigadas a approximar muito a cabeça do lugar onde vão sugar e com a primeira punção nem sempre obtêm a perfuração da pelle. A picada destes insectos é bastante dolorosa, sendo demorada a ingestão do sangue.

Lutz, entre nós, descobriu uma espécie (*Culicoides reticulatus*) que apresenta a particularidade de viver nos buracos

dê crustaceos (*Cardisoma guanhumi*) dos arredores de Mangueiros, no Rio de Janeiro.



Fig. 238. — *Culicoides maruim* Lutz. Tibia do 1º par de patas com um esporão na extremidade apical indicado pela seta. Segundo C. Pinto.



Fig. 239 — *Culicoides maruim* Lutz. Tibia do 3º par de patas com um pequeno esporão na extremidade apical, indicado pela seta. Segundo C. Pinto.

223. Gênero *Culicoides* Latreille. — *Diagnose*. — Espécies pequenas (1-2 mill.), pouco pilosas, com os caracteres geraes das Ceratopogoninas. *Trompa* sub-cylindrica com labelos pequenos, tendo todos os órgãos bem desenvolvidos; os da femêa são maiores e apropriados á sucção. *Palpos* de cinco artigos, o primeiro menos destacado que os outros; o terceiro espessado e quasi sempre munido de um órgão excavado contendo cerdas ou bastonetes pequenos e situado no meio ou na metade apical; no primeiro caso o articulo têm a forma ovoide. Ultimo segmento com algumas cerdas apicaes.

*Asas* com a *costa* passando um pouco da metade ou aproximando-se do apice; nervuras finas, pouco distinctas, muitas vezes tarjadas de escuro e ladeadas de fileiras de pêlos. Muito características são as manchas escuras ou hyalinas existentes nas asas.

Extremidade apical das tíbias do 1º e do 3º par de patas com um pequeno espinho ou esporão (Figs. 238 e 239). O esporão do 1º par das tíbias é mais desenvolvido que o do 3º par.

#### Especies brasileiras

#### DISTRIB. GEOGRAPHICA:

- |  |                           |
|--|---------------------------|
| 1) <i>Culicoides maruim</i> Lutz             | Cidade do Rio de Janeiro. |
| 2) <i>Culicoides reticulatus</i> Lutz.       | Est. de S. Paulo e Bahia. |
| 3) <i>Culicoides insignis</i> Lutz.          | Cidade do Rio de Janeiro. |
| 4) <i>Culicoides pusillus</i> Lutz.          | Est. de S. Paulo e Bahia. |
| 5) <i>Culicoides maculithorax</i> Williston. | Rio de Janeiro e Bahia.   |
| 6) <i>Culicoides paraensis</i> Goeldi.       | Rio de Janeiro.           |
| 7) <i>Culicoides guttatus</i> Coq.           | Rio de Janeiro.           |
| 8) <i>Culicoides debilipalpis</i> Lutz.      | Pará e Est. de S. Paulo.  |
| 9) <i>Culicoides horticola</i> Lutz.         | Est. do Rio e S. Paulo.   |
| 10) <i>Culicoides bambusicola</i> Lutz.      | Est. de S. Paulo.         |
|  | Rio de Janeiro.           |

- 11) *Culicoides acotylus* Lutz. Rio Tapajós.
- 12) *Culicoides pachymerus* Lutz. Amazonas.
- 13) *Tersesthes brasiliensis* Lutz. Rio Tocantins.
- 14) *Johannseniella fluviatilis* Lutz. Amazonas.

#### 221. BIBLIOGRAPHIA.

- Lutz, A. 1912. Memorias do Instituto Oswaldo Cruz. t. IV fasc. I pag. 1.
- Lutz, A. 1913. Memorias do Instituto Oswaldo Cruz. t. V fasc. I pag. 45.
- Lutz, A. 1914. Memorias do Instituto Oswaldo Cruz. t. VI fasc I pag. 81.



## CAPITULO XVII

### PHLEBOTOMOS

*Nomes vulgares:* — No Brasil são conhecidos pelos nomes seguintes: *mosquito palha, asa de palha, birigui e tatuquirá*.

Os Phlebotomos desempenham papel importante em medicina e hygiene, porque são insectos transmissores da *febre dos tres dias* ou *febre de Pappataci* (Doerr, Franz, Taussing, etc.), leishmanioses e verruga peruana (doença de Carrion).

Os Phlebotomos fazem parte dos Psychodideos, pertencem á ordem dos dipteros nematoceros e são parecidos com os mosquitos de pequeno porte. A côr geral do corpo é amarelada, porém os exemplares que se alimentaram de sangue apresentam tonalidade escura. As asas são hyalinas, relativamente grandes, lanceoladas, fortemente pilosas nos bordos (Est. 11) e muito características para o grupo. A cabeça é alongada, retraida na base, de espessura muito menor que o thorax e formando com o resto do corpo um angulo de 45°.

O corpo é piloso, provido de escamas e as pernas são muito longas (Fig. 240. Est. 11). Os palpos têm cinco articulos (Fig. 241) e as antenas dezeseis; as dimensões dos articulos que formam os palpos têm grande valor na classificação destes dipteros.

As peças buccaes são formadas pelo *labro* (Fig. 244), *hypopharynge*, duas *mandibulas*, duas *maxilas* e um *labio inferior* terminando por um *paraglossa*.



As asas (Fig. 245), além da nervura costal ou *costa*, têm seis nervuras longitudinaes; a segunda é duas vezes bifurcada, a quarta bifurcada e a nervura transverso mediana localiza-se muito proximo da base da asa.

Na fig. 241 vêem-se os órgãos que se inserem na cabeça e os respectivos nomes pelos quaes são conhecidos.

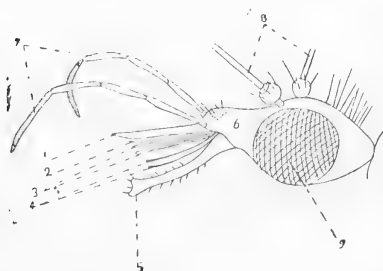


Fig. 241. — Cabeça de *Phlebotomus*. Segundo Larrousse.

1=epipharynge.

2=hypopharynge.

3=mandibulas.

4=maxilas.

5=labio inferior.

6=clypeo.

7=palpos maxilares com 5 articulos (orgão de grande importancia na classificação dos *Phlebotomus*).

8=antenas com 16 articulos.

9=olho.

O thorax é dividido em prothorax e mesothorax; os balancins são muito grandes e salientes.

O hypopygio têm muita importancia na systematica dos *Phlebotomus* e as diferentes partes que o compõem são indicadas nas figs. 246, 247 e 248.

**225. Apparelio espicular. — (Figs. 248, 249 e 250)**

O aparelho espicular dos *Phlebotomos* é formado pela *base dos espiculos* (Figs. 248 e 249) em forma de pá e contornada pela *bainha dos espiculos*. No *Phlebotomus brumpti* a base e a respectiva bainha dos espiculos pôdem localizar-se no 3º anel abdominal (Fig. 248) ou mesmo atingir a região thoracica do insecto.



Fig. 242. — Photographia de um exemplar macho de *Phlebotomus brumpti* Larrousse. Segundo A. Lutz (inédito). 1 = hypopygio. Os pêlos das asas caíram durante a montagem do insecto entre lamina e laminula.

A extremidade mais larga da *base dos espiculos* está sempre voltada para o lado do thorax e da parte mais afilada

emergem os dois *espículos* que se dirigem paralelamente para o *gubernaculo* (Figs. 248, 250). Este órgão, triangular, muito escuro e chitinoso, funciona como orientador dos espículos no acto da copula.

Os dois espículos percorrem o *gubernaculo* no sentido longitudinal e tornam-se livres na região basilar do *hypopygio*. A extremidade apical dos espículos pôde ser punctiforme, espatulada ou em estribo (Fig. 250).



Fig. 243. — Photographia de um exemplar fêmea de *Phlebotomus brumpti* Larrousse, Segundo A. Lutz (inedito).

O estudo morphologico do aparelho espicular em tres especies diferentes de *Phlebotomos* do Brasil pôde servir como optimo elemento na systematica dos exemplares do sexo masculino, como se verá pelo exame das figs. 249 e 250; todavia, só uma larga observação e apurado estudo do referido aparelho poderá dizer se é um órgão especifico ou de grupo.



NOMES DAS PEÇAS QUE FORMAM O HYPOPIGIO DOS PHILELOTOMOS

LARROUSSE	A. A. INGLESES	GRASSI	FRANÇA E PARROT	A. A. BRASILEIROS
Crochets supérieures	Superior claspers.	Gonapofisi dorsale.	Gonapophyses supérieures.	Ganchos superiores.
Segment proximal ou basilaire.				Segmento proximal ou basal.
Segment terminal ou distal.			Segment distal de la gonapophyse supérieure.	Segmento terminal do gancho superior.
Crochets inférieurs.	Inferior claspers	Gonapofisi subgenital.	Gonapophyses inférieures.	Ganchos inferiores.
Appendices intermédiaires.	Intermediate appendage.		Gonapophyses médianes.	Appendices intermedia- rios.
Conduit éjaculateur.	Intromittent organ.			Conducto ejaculador.
Appendices frangés.	Sub-median fringed process (Newstead).			Appendices franjados.
Lamelles sous-médianes.	Sub-median lamellae.			Lamina sub-mediana.
Appendice digitiforme.				Appendice digitiforme.

**226. Biologia.** — Os *Phlebotomos* são insectos de metamorphose completa, isto é, a larva e a nympha em nada se parecem com o insecto alado.

As larvas são aquáticas ou terrestres, vivem escondidas, fogem da luz (phototropismo negativo) e alimentam-se de materias organicas diversas.

Em algumas especies brasileiras as larvas pódem viver nas aguas dos bambús ou nas bromeliaceas (gravatás), segundo observações de Adolpho Lutz.

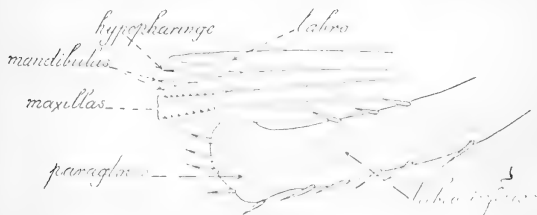


Fig. 244. — Peças bucaes de uma femca de *Phlebotomus intermedius* Lutz et Neiva, 1912. Segundo C. Pinto.

Na Argelia, os intersticios das pedras dos muros nas proximidades das fontes dagua constituem optimos focos para as larvas dos *Phlebotomos*, segundo Sergent, Catanei, Guicion, Beuguet e M. des Isles (1925).

As posturas são de 40 a 50 ovos e no fim de 6 a 20 dias nascem as larvas, variando naturalmente com as condições do meio. O periodo nymphal é de 15 dias, mais ou menos. Howlett observou que um certo numero de ovos de *Phlebotomos* póde hibernar.

Os *Phlebotomos* tambem pódem viver nas grandes altitudes (1.200 a 2.000 metros), como acontece com o *Phleboto-*

*mus verrucarum* Tow., no Perú e o *Phl. himalayensis* Annandale e *Phl. major* Annandale, na Índia. A maioria das espécies, porém, vive nas regiões de altitudes médias, em lugares secos ou húmidos.

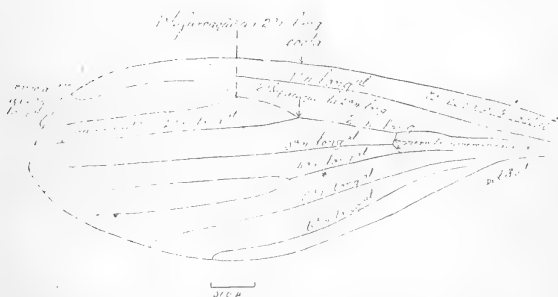


Fig. 245. — Asa de um exemplar macho de *Phlebotomus brumpti* Larrousse, 1920, proveniente do Estado de Santa Catharina (S. Bento). Segundo Cesar Pinto.

O *Phl. intermedius* Lutz et Neiva é encontrado, às vezes, no interior das casas, parecendo frequentar de preferencia os gallinheiros (A. Lutz). Em S. Paulo (Butantan), nos meses frios (abril, maio e junho), esta espécie e o *Phl. fischeri* Pinto, têm sido capturadas, com relativa abundancia, á noite, no interior de habitações humanas, pousadas sobre as paredes, dos quartos illuminados (Rud. Fischer e C. Pinto). O *Phl. brumpti* Larrousse, vive nas florestas do Estado de São Paulo (Albuquerque Lins) em Minas Geraes e Santa Catharina (Brumpt e Lutz). Os exemplares desta especie oriundos de Santa Catharina, foram encontrados por A. Lutz no interior da mata na Serra de S. Bento, abrigados em buracos de

(*Tatusia* sp.) tatús, facto biologico interessantissimo e unico entre as especies de *Phlebotomos* conhecidas.

Segundo Et. Sergeant, Catanei, Gueidon, Bouguet et M. des Isles na Argelia os *Phlebotomos* são numerosos desde o mês de junho e desaparecem em outubro e novembro. São facilmente encontrados nas habitações humanas (corredores escuros, latrinas, quartos pouco illuminados e lugares sossegados). Em 178 exemplares capturados acharam aquelles autores as especies seguintes:

<i>Phl. perniciosus</i> Newstead	....	159 exemplares	(97 ♂ e 62 ♀)
" <i>papatasi</i> (Scopoli)	.....	3	" ( 2 ♂ e 1 ♀)
" <i>minutus</i> Rondani	.....	13	" ( 6 ♂ e 7 ♀)
" <i>sergenti</i> Parrot	.....	3	" ( 1 ♂ e 2 ♀)

Nas paredes das latrinas, Parrot e Foley observaram, no mês de setembro, na Argelia, mais de duzentos exemplares de *Phl. papatasi*.

Segundo Pringaut, os *Phl. perniciosus*, *Phl. minutus* e *Phl. sergenti* penetram nas habitações humanas uma hora antes do pôr do sol.

As femeas dos *Phlebotomos* alimentam-se obrigatoriamente do sangue de mamíferos, algumas especies, entretanto, parecem ter accentuada predilecção para sugarem os animaes de sangue frio.

Geralmente, a picada dos *Phlebotomos* é dolorosa. Durante a sucção sanguínea permanecem com as asas semi-abertas. Atacam á sombra, em pleno dia, com mais frequencia ao crepusculo e á noite, havendo luz.

Pela delicadeza dos órgãos sugadores, procuram as regiões mais delicadas do corpo: face, dorso das mãos e dos pés, antebraço, etc.

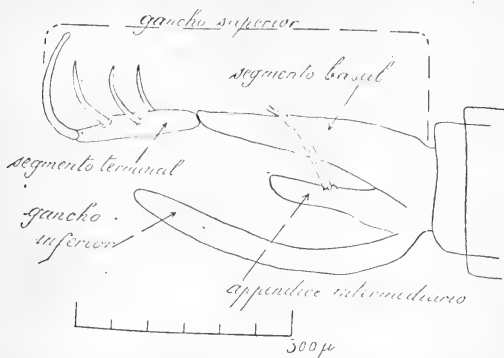


Fig. 246. — Hypopygio de *Phlebotomus longipalpis* Lutz et Neiva, 1912. O gancho inferior é mais longo do que o segmento basal do gancho superior. Appendice intermediario com dois espinhos muito proximos um do outro e dispostos parallelamente. Segmento terminal com 4 espinhos. Segundo Cesar Pinto.



Fig. 247. — Appendice intermediario visto com maior augmento (*Phlebotomus longipalpis* Lutz et Neiva, 1912). Segundo Cesar Pinto.

A sucção nos *Phlebotomos* é rápida e a digestão dura de 36 a 40 horas, sendo então necessario novo repasto sanguineo, condição esta muito favoravel para a transmissão de certas doenças que exigem um periodo de evolução relativamente curto.

Os machos não são hematophagos, procuram alimentos vegetaes. Encontram-se sempre em grande numero ao lado das femeas, facto este de grande importancia para a sua classificação, pois como veremos na parte systematica, a determinação segura das especies baseia-se principalmente nas características anatomicas dos machos.

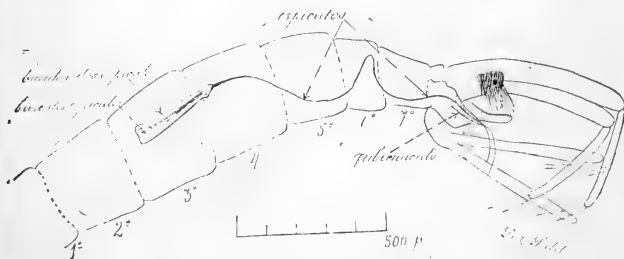


Fig. 248. — Apparho espicular de *Phlebotomus brumpti* Larrousse, 1920. A bainha e a base dos espículos estão localizadas no anel 3. Os dois espículos bastante longos e recurvados no anel 6 passam pelo gubernaculo e terminam exteriormente por extremidades afiladas.

Segundo G. Pinto.

Segundo Townsend o *Phl. verrucarum* Tow. alimenta-se de sangue humano, em lagartos (*Tropidurus peruvianum*) e lagartichas. Os adultos desta especie encontram-se durante o dia nas frestas dos muros, abandonam estes lugares antes da noite e penetram nas habitações humanas vizinhas dos focos. O

numero de *Phlebotomus verrucarum* augmenta sensivelmente nas estações chuvosas, sendo, entretanto, encontrados durante todo o anno. Quando escondidos nas frestas dos muros e nas rochar procuram sugar as lagartixas que têm o habito de refugiarem-se naquelles lugares. A picada desta especie de *Phlebotomus* não é dolorosa, apparecendo apenas uma papula vermelha, não pruriginosa, que desaparece no fim de 48 horas (Towsend).

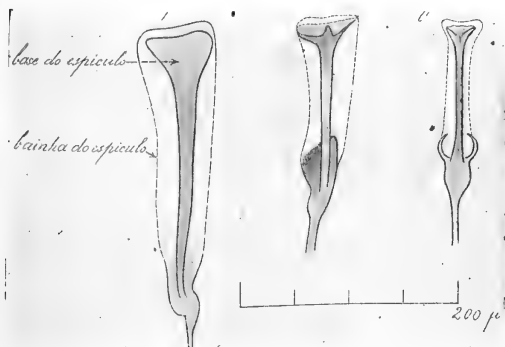


Fig. 249 — Bases dos aparelhos espiculares de *Phlebotomus brumpti* Larrousse; *Phl. intermedius* Lutz e Neiva; *Phl. fischeri* Pinto, desenhadas na mesma escala. Segundo C. Pinto.

O *Phl. vexator* Coq. têm sido encontrado alimentando-se em diversos reptis (Shannon & Bartsh).

Na India, especies indeterminadas de *Phlebotomos* alimentam-se de sangue de sapos, *Bufo melanostictus*, segundo Maxwell Lefroy apud Larrousse. Este facto talvez tenha importancia na transmissão das Filarias parasitas do genero *Bufo*.

Em certas regiões os adultos são raros durante o inverno, nas estações quentes tornam-se mais frequentes e em muitos lugares importunam seriamente as pessoas.

O vôo dos *Phlebotomos* é silencioso e relativamente de curto percurso, o menor vento constitue grande obstaculo para elles.

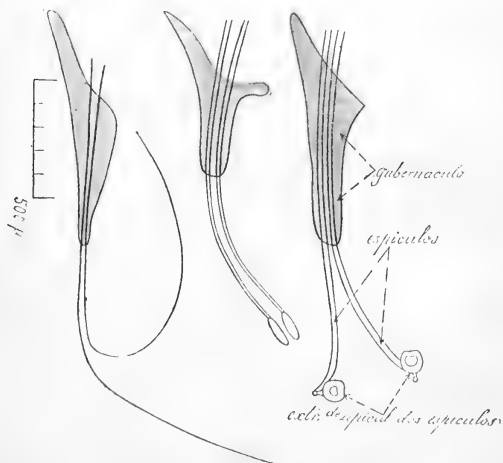


Fig. 250. — *Gubernaculo e extremidades apicais dos espiculos de Phlebotomus brumpti* Larrousse; *Phil. intermedius* Lutz e Neiva e *Phil. fischeri* Pinto, desenhados na mesma escala. Segundo C. Pinto.

Pelas pequenas dimensões que apresentam, os *Phlebotomos* atravessam facilmente as malhas dos mosquiteiros e das télas destinadas á protecção mecanica nas regiões palustres.



227. Papel dos *Phlebotomos* na transmissão das leishmanioses. — Em setembro de 1904, os dois sabios, Edm. e Et. Sergent (C. R. Soc. Biol. de Paris, t. 57, de 8 de abril pag. 673) em Biskra, fizeram-se picar por quinze *Phlebotomus* sp. provenientes de uma habitação onde existia casos de botão do Oriente.

Pressat, no seu livro sobre "Le paludisme et les moustiques", 1905, Pl. III, fig. 2, dá uma figura de um díptero que Ed. Sergent reconhece, no mesmo anno, como sendo um *Phlebotomus* (Bull. Inst. Pasteur, t. 3, pag. 626.-1905) com a seguinte phrase: *parece desempenhar um papel importante na propagação do botão do Oriente.*

Em 1909 Ed. Sergent (Bull. Soc. Pathol. Exot. de Paris, t. 2, pag. 390 e Détermination des Insectes piqueurs et suceurs de sang. 1909, pag. 37) apesar do insucesso das primeiras experiencias feitas em 1904, insiste em considerar estes insectos (*Phlebotomus papatasi*) como os agentes transmissores da leishmaniose.

Wenyon (1911, Jour. of Trop. Med. & Hyg., t. 14, pags. 103-9), partidario da transmissão desta doença pelos mosquitos (*Stegomyia*), não exclúe o papel provavel dos *Phlebotomos*.

Roubaud, Howlett, Towsend e Shannon, tendo verificado que certas especies destes dípteros possúem o habito de alimentar-se em reptis e a descoberta de um flagellado sanguicola da *Tarentola mauritanica* L., morphologicamente muito proximo das formas de cultura da *Leishmania tropica*, conduziram Ed. e Et. Sergent, Lemaire e Sevenet a formular a dupla hypothese do *Phlebotomus minutus* var. *africanus* ser o vehiculador e a *Tarentola mauritanica* o reservatorio de virus do botão do Oriente.

Patton, em 1919, (Bull. Soc. Pathol. Exot. t. 12. N. 8, pag. 500) admite que na Mesopotamia a leishmaniose cutanea esteja intimamente ligada á presença destes dipteros.

Pirajá da Silva, Lutz, Neiva e Barbará, Castro Cerqueira e outros verificaram no Brasil e na Argentina a presença constante de *Phlebotomos* em zonas onde a ulcera de Baurú era endemica e accusaram estes insectos como transmissores desta entidade morbida.

Em 1922 Henrique Aragão conseguiu reproduzir uma ulceração no focinho de um cão inoculado tres meses antes com uma emulsão de *Phlebotomus intermedius* Lutz et Neiva, apanhados em um fóco de leishmaniose no bairro das Laranjeiras, no Rio de Janeiro, em casas onde havia doentes, confirmando assim as previsões feitas por A. Neiva a tal respeito.

De acôrdo com as experiencias feitas pela Commissão inglêsa para o estudo do Kala-azar nas Índias (Graham, J. D., 1926. In Off. Intern. d'Hyg. Publ., t. XVIII. N. 9. 1926, pags. 1.019-1.026) o *Cimex hemipterus*, *Culicoides* sp. e o *Triatoma rubrofasciata* não pôdem transmittir o Kala-azar.

A femea de *Phlebotomus argentipes* picando doentes de Kala-azar ingere pequena quantidade de sangue contendo os protozoarios daquella doença sob a forma de organismos ovaes ou arredondados. Depois de dois ou tres dias estes protozoarios arredondados tornam-se allongados e finos, providos de um longo flagello dotado de movimentos activos, o que permite aos parasitos um deslocamento rapido no intestino do *Phlebotomus*. No quarto ou quinto dia o *Phlebotomus* põe o primeiro lote de ovos, fazendo depois um repasto sanguíneo. Durante este tempo os parasitos flagellados do Kala-azar continuam a se multiplicar no intestino do *Phlebotomus*, de sorte que, no quinto dia existe grande numero de pequenos organismos em todas as porções do intestino, especialmente na parte anterior. No quinto ou sexto dia os protozoarios inva-





Os lugares de predilecção para a captura do *Phlebotomus argentipes* em natureza são os estabulos, cavallariças e os abrigos das cabras, no interior das casas, sobretudo no periodo das chuvas.



Fig. 252. — Corte longitudinal do pharynge de *Phlebotomus argentipes* com infecção de *Leishmania donovani*. Segundo os trabalhos da Comissão inglesa para o estudo das leishmanioses (Christophers, Shortt, Barraud e Craighead, 1926).



Fig. 253. — Photographia de uma ulcera leishmaniotica (*Leishmania brasiliensis* G. Vianna) muito commun nas regiões onde existem Phlebotomos. Segundo Abilio Martins de Castro.

O tempo frio e umido (Assam na Índia) é mais favorável aos *Phlebotomus* do que a estação quente e relativamente seca.

Tres mil setecentos e setenta e sete exemplares de *Phlebotomus* sugaram sangue de doentes com Kala-azar; mil duzentos e seis daquelles dipteros foram examinados pela Comissão inglesa e duzentos e nove exemplares daquelles insectos apresentaram-se infectados pelo parasito do Kala-azar. Sobre o papel dos *Phlebotomos* na transmissão do botão do Oriente, Adler e Theodor (1926) chegaram ás conclusões seguintes: a percentagem de infecção nos *Phlebotomos* da Índia por *Herpetomonas* é mais ou menos de 1 por 1.000. Em tres ensaics effectuados pelos autores acima referidos, dois foram positivos quanto á transmissão da leishmaniose cutanea por *Phlebotomos* infectados naturalmente por *Herpetomonas*.

Adler e Theodor conseguiram infectar *Phlebotomos* artificialmente com *Herpetomonas tropica* (*Leishmania tropica*), nutrindo os insectos em doentes com botão do Oriente e obtiveram 10 % de infecção nos *Phlebotomos*. Em sete pessoas que se submeteram a experiencias de transmissão da leishmaniose cutanea pela inoculação de material obtido de *Phlebotomos* artificialmente infectados com *Leishmania tropica* os resultados foram negativos, pelo menos durante um periodo de tres e meio a quatro meses.

**228. Papel dos *Phlebotomos* na transmissão da Verruga peruana.** — Townsend, em 1913, acusou os *Phlebotomos* como provaveis transmissores da Verruga peruana ou doença de Carrion.

Noguchi, Shannon, Tilden e Tyler (1928) trituraram *Phlebotomos* provenientes de zona onde existe a verruga peruana e inocularam a maceração dos insectos juntamente com solu-

ção physiologica em *Macacus rhesus*; nestes macacos não foi possível a obtenção de nodulos. Em intervallos diferentes os autores referidos fizeram cultura do sangue daquelles *rhesus*, conseguindo provar que quatro lotes diferentes de Phlebotomos eram portadores de *Bartonella bacilliformis*.

As especies de Phlebotomos existentes na região eram as seguintes: *Phlebotomus verrucarum* Tows., 1914; *Phlebotomus noguchii* Shannon, 1929. e *Phlebotomus peruensis* Shannon, 1929.

**229. Captura e montagem dos Phlebotomos.** — A captura dos Phlebotomos é identica á dos mosquitos. A montagem é feita do seguinte modo: os insectos capturados devem ser conservados em alcool a 70° ou 80°. Na occasião de montá-los passarão para o alcool a 90° e absoluto durante 15 minutos. Xilol durante alguns minutos e montagem em balsamo do Canadá entre lamina e laminula.

**230. Parasitos do tubo digestivo dos Phlebotomos.** — Os adultos dos Phlebotomos podem ser parasitados por flagellados (*Herpetomonas phlebotomi* Mackie, 1914), sob a forma de *Leishmania*, *Herpetomonas* e de cystos multi-nucleados. Estes flagellados, quando inoculados em camondongos, podem occasionar a morte dos roedores.

Adler e Theodor observaram um esporozoario (*Hepatozoon* sp.) no thorax e abdome de *Phlebotomus papatasi*.

**231. Insectos nocivos aos Phlebotomos.** — E. Roubaud e A. Weiss (1927) verificaram um Hemiptero (*Emesinae*), *Ploiaria domestica* Scopoli, do norte da Tunisia, que vive nos domicilios alimentando-se de moscas, mosquitos e Phlebotomos, atacando de preferencia os exemplares femeas cheios de sangue.

**232. Classificação dos Phlebotomos.** Os Phlebotomos pertencem á familia dos Psychodideos cujos caracteres geraes foram referidos na introdução deste capitulo.

Sub-familia *Phlebotominae* Rondani, 1840.

*Diagnose:* — Psychodideos nos quaes a segunda nervura longitudinal bifurca-se uma ou duas vezes; estes pontos de bifurcação localizam-se a grande distancia da base da asa.

Genero *Phlebotomus* Rondani et Berté, 1840.

Syn.: *Flebotomus* Rondani et Berté, 1840.

*Cyniphes* G. Costa, 1843.

*Hocmasson* Loew, 1844.

*Hebotomus* Rondani, 1853.

*Sergentomyia* França, 1920.

*Newsteadia* França, 1920 (nome preoccupado).

*Prophlebotomus* França et Parrot, 1921.

*Brumptomys* França et Parrot, 1921.

*Lutzella* França, 1921.

*Lutzia* França, 1921 nec *Lutzia* Theobald, 1903 (mosquito).

*Lutziomyia* Cordero, Vogelsang et Cossio, 1928.

*Diagnose:* Segundo França e Parrot, o genero *Phlebotomus* têm as características seguintes: pequenos Psychodideos sugadores de sangue. Palpos com cinco articulos, o primeiro é o mais curto e o quinto é o mais longo. Antenas com dezeseis articulos, o primeiro cylindrico e curto, o segundo espherico, os seguintes alongados, mais grossos na extremidade basal e de tamanhos decrescentes a partir do terceiro; cada um dos segmentos (do terceiro ao decimo quinto pelo menos) possui um ou dois espinhos geniculados, hyalinos. Trompa ou proboscida longa e destinada a sucção sanguinea. Thorax peludo e giboso. Asas elevadas sobre o thorax e afastadas uma da outra 45° em repouso, pilosas mas sem escamas, providas de uma nervura sub-costal curta e de seis nervuras longitudinaes, a primeira, a terceira, a quinta e a sexta são simples, a segunda é duas vezes bifurcada, a quarta é bifurcada; nervuras transversaes pouco nitidas e muito approximadas da base da asa. Abdome com oito segmentos cobertos de pêlos, elevados ou deitados. Hypopygio ou genitalia do macho com tres appendices (gonapophyses) unidos pela extremidade basal; gancho superior (gonapophyse superior) com dois segmentos articulados; appendice intermediario (gonapophyse mediana) complexo ou simples; gancho inferior (gonapophyse inferior) simples; o segmento apical da gonapophyse superior, e ás vezes tambem o apice da gonapophyse inferior, possui espinhos em numero variavel. Apparelio genital externo da fema indistincto, formado por uma gonapophyse dorsal e uma gonapophyse ventral foliacea e pilosa. Patas longas e delgadas. Unhas simples.



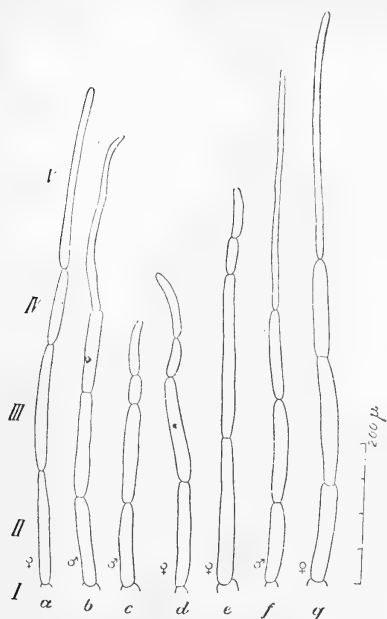


Fig. 254. — *Indice palpal* de:  
 a & b = *Phlebotomus longipalpis* Lutz et Neiva, 1912.  
 c & d = *Phlebotomus rostrans* Summers, 1912.  
 e = *Phlebotomus squamiventris* Lutz et Neiva, 1912.  
 f & g = *Phlebotomus brumpti* Larrousse, 1920.  
 I-V = *articulos dos palpos*.  
 Todos os desenhos na mesma escala. Segundo Cesar Pinto.

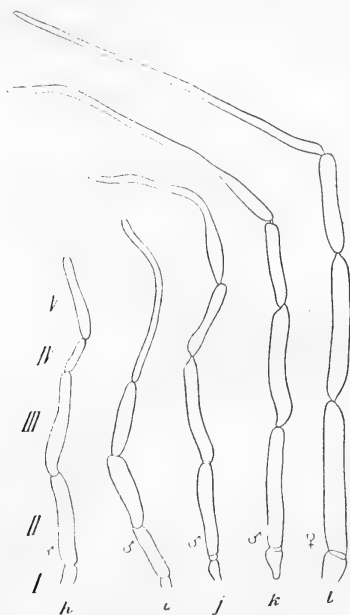


Fig. 255. — *Indice palpal* de:  
 h = *Phlebotomus intermedius* Lutz et Neiva, 1912.  
 i = *Phlebotomus migonei* França, 1920.  
 j = *Phlebotomus walkeri* Newstead, 1914.  
 k & l = *Phlebotomus fischeri* Pinto, 1926.  
 I-V = *articulos dos palpos*.  
 Todos os desenhos na mesma escala. Segundo Cesar Pinto.

**Índice palpal.** — Os palpos dos Phlebotomos são formados por cinco artigos, o 1º muito curto e o 5º geralmente é o mais longo (Figs. 254, 255).

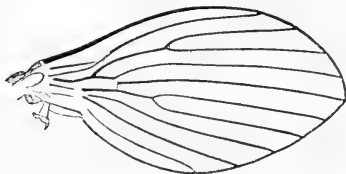


Fig. 256. — Asa de *Psychoda* sp. proveniente do Rio de Janeiro. Segundo Cesar Pinto.

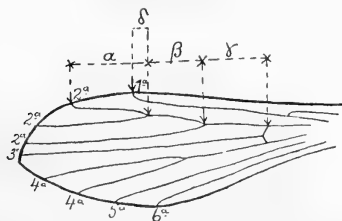


Fig. 257. — Asa de *Phlebotomus*. Segundo França e Parrot, 1921. As letras α (alpha), β (beta), γ (gamma) e δ (delta) indicam o índice alar (α maior do que β) e as relações entre γ e δ.

> = maior do que.  
< = menor do que.

O índice palpal ou a enumeração dos cinco segmentos, segundo o comprimento crescente que apresentam, é um ótimo elemento para a diagnose das espécies. A representação numerica do índice palpal pôde ser escripta do seguinte modo: 1, 2, 3, 4, 5, quer dizer que o 1º articulo é o menor e o

5º o maior. Se representarmos o índice palpal por 1 (2, 3, 4) 5, depreende-se que os artigos entre parenteses (2, 3, 4) são eguaes, o 1º é o menor e o 5º o mais longo.

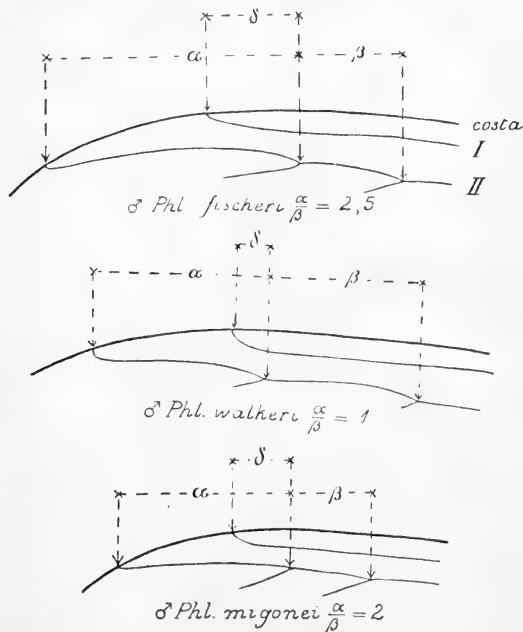


Fig. 258. — Índice alar de tres especies de Phlebotomus.

I = 1ª nervura longitudinal.

II = 2ª nervura longitudinal.

Segundo Cesar Pinto.



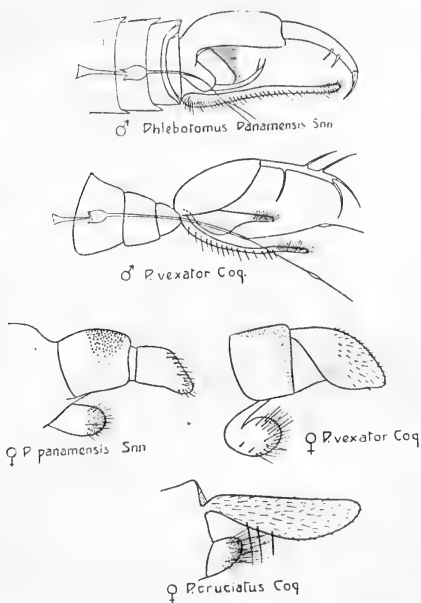


Fig. 260. — Hypopygio e extremidade caudal de fêmeas de diversas espécies de *Phlebotomus*. Segundo Shannon, 1926. *Journ. Wash. Acad. of Sci.*, t. 16, n. 7, pag. 191, figs. 1-5.

*Phlebotomus rostrans* Summers, 1912. (Figs. 254, 261 e 279).

Índice palpal: 1, 4, 5 (2, 3). Na fêmea o índice palpal é o seguinte: 1, 4, 5 (2, 3) e no macho: 1, 4, 5, 2, 3, segundo C. Pinto. Asa: a primeira nervura longitudinal cobre o ramo anterior da segunda em mais de três quartos do seu comprimento. O ramo anterior da segunda nerv. long. é duas vezes e meia mais longo

do que a distancia entre as duas bifurcações. A bifurcação posterior da segunda é mais approximada da base da asa do que a bifurcação da quarta nerv. long. Hypopygio: segmento basal dos ganchos superiores de forma triangular; segmento terminal com 4 espinhos recurvados: um apical; um sub-apical; um dorsal um pouco baixo do meio do segmento terminal e um ventral.

*Distribuição geographica:* America do Sul. Rio Javary, segundo Summers. (Brasil. Estado da Bahia, segundo C. Pinto).

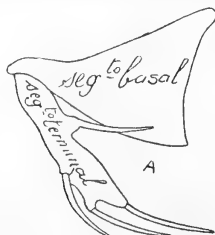


Fig. 261. — *Phlebotomus rostrans* Summers. Em parte segundo Summers. A = gancho superior do hypopygio.

*Phlebotomus longipalpis* Lutz et Neiva, 1912. (Figs. 246, 247, 254, 262).

Índice palpal: segundo Carlos França, o índice palpal é o seguinte: macho 1, 4, 2, 3, 5; fêmea: 1, (3,4) 2, 5. Índice alar: 1: 2, 1: 3, segundo Lutz e Neiva;  $\frac{\alpha}{\beta}$  1, 6 segundo Carlos França.

Hypopygio: segmento terminal dos ganchos superiores com quatro espinhos: um apical que é o mais longo, um na união do quarto inferior com os tres quartos superiores (interno), um na face ventral, no meio do segmento e um também na face ventral um pouco acima do precedente. Segundo C. França, os appendices intermediarios são armados de espinhos (Figs. 246, 247).

*Distribuição geographica:* Brasil (Estado do Ceará, Capital Federal, Est. do Rio, Minas Geraes e S. Paulo). Rep. do Paraguay, segundo C. França.

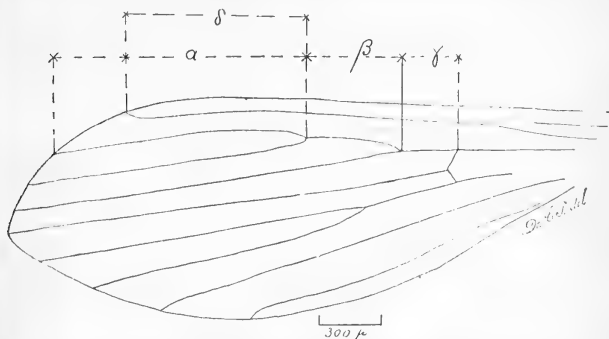


Fig. 262. — Asa de *Phlebotomus longipalpis* Lutz et Neiva, 1912. 1ª nervura longitudinal muito longa. Nervura sub-costal attingindo a nervura transverso-mediana. Primeira bifurcação da 2ª nervura longitudinal bem afastada da nervura transverso-mediana. Segundo Cesar Pinto.

*Phlebotomus intermedius* Lutz et Neiva, 1912. (Est. 11, Figs. 240, 244, 249, 250, 255, 259, 263-265).

Syn.: *Phl. lutzii* Manson-Bahr, 1925 in Manson's Trop. Dis. 8. Ed. pag. 144.

*Phl. neivai* Pinto, 1926.

Índice palpal, segundo Lutz e Neiva: 1, 5, 4, 3, 2. Segundo C. França o índice palpal dos machos é o seguinte: 1, 4, 2, 5, 3; idem das fêmeas: 1, 4 (2, 5) 3. As observações de C. França foram confirmadas por C. Pinto. Índice alar: machos  $\frac{a}{\beta} = 2, 8$  segundo C. França. C. Pinto observou que esta espécie pôde ter os seguintes índices alares no macho:  $\frac{a}{\beta} = 2, 3$  ou  $\frac{a}{\beta} = 2, 8$  (Fig. 259). Na fêmea este índice é, segundo C. França  $\frac{a}{\beta} = 2, 6$ . Hypopygio: muito característico no que se refere ao aparelho espicular conforme demonstram as figuras 249, 250 e 265.

*Papel patogenico*: Aragão demonstrou experimentalmente que o producto de maceração de exemplares desta espécie inoculado em cão determina ulceração contendo *Leishmania brasiliensis*. E' imprescindível novas experiencias a fim de esclarecer definitivamente



o papel pathogenico que as nossas especies de *Phlebotomos* desempenham na propagação da ulcera de Baurú. Ignora-se ainda se a transmissão é feita pela picada ou pelas fezes contaminantes, qual o periodo de incubação do protozoario no organismo do insecto, além de innumerous factos referentes á biologia destes dipteros hematophagos etc.

*Distribuição geographica:* Brasil (Estado da Bahia, Capital Federal, Minas Geraes e S. Paulo), segundo Lutz, Neiva e C. Pinto. Rep. do Paraguay, segundo C. França.

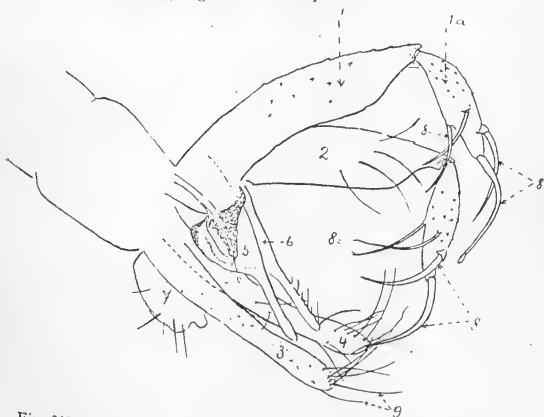


Fig. 263. — *Hypopygio de Phlebotomus intermedius* Lutz et Neiva, 1912. Desenho feito com oc. 2, obj. C (Zeiss). Altura da mesa. Segundo A. Lutz. (Inedito).

- 1 e 2 = segmentos basaes dos ganchos superiores (gonapophyses superiores de França e Parrot).
- 1a = segmento terminal do gancho superior (segmento distal da gonapophyse superior).
- 3 e 4 = ganchos inferiores (gonapophyses inferiores de França e Parrot).
- 5 e 6 = appendices franjados.
- 7 = lamina sub-mediana.
- 8 = espinhos dos segmentos terminaes.
- 9 = cerdas.

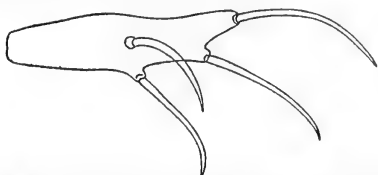


Fig. 264. — Face ventral do segmento terminal do gancho superior do hypopygio de *Phlebotomus intermedius* Lutz et Neiva, 1912. (syn.: *Phl. neivai*, exemplar da cidade de S. Paulo, Butantan). Segundo C. Pinto.

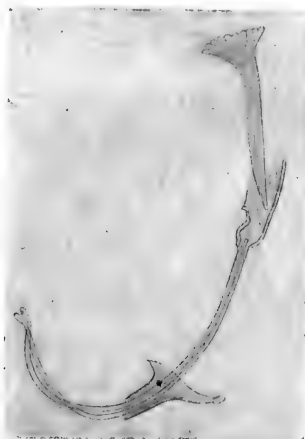


Fig. 265. — Aparelho espicular de *Phlebotomus intermedius* Lutz et Neiva, 1912. Exemplar proveniente de Laranjeiras, Rio de Janeiro. Kattenbach, del. Segundo Cesar Pinto.

*Phlebotomus squamiventris* Lutz et Neiva, 1912 (Figs. 254, 266, 267).

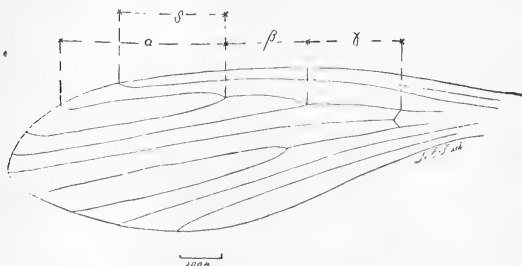


Fig. 266. — Asa da fema de *Phlebotomus squamiventris* Lutz et Neiva, 1912. Note-se o comprimento da 1ª n. long. que é longo nesta espécie. A segunda bifurcação da 2ª n. long. é muito próxima da n. transversomediana. Segundo C. Pinto.

Índice palpal: 1, 4, 5, 3, 2, segundo Lutz e Neiva. Nos machos o índice palpal é, segundo C. França e C. Pinto, 1, 4 (2, 5) 3; nas fêmeas verificaram estes autores o índice seguinte: 1, 4, 5, 2, 3 (Fig. 254). Índice alar 2: 5, 1: 3, segundo Lutz e Neiva. De acordo com as observações de C. França e C. Pinto o índice alar é o seguinte: machos  $\frac{\alpha}{\beta} = 2, 1$ ; fêmeas  $\frac{\alpha}{\beta} = 2, 6$ . Hypopygio: segmento terminal dos ganchos superiores com quatro espinhos: um apical (que é o mais longo), dois sub-apicais e um isolado, na reunião do terço superior com os dois terços inferiores (Fig. 267). Abdome muito característico pelas escamas brancas e brilhantes que o revestem.

*Distribuição geographica*: Brasil (Estados do Pará e Mato Grosso).

*Phlebotomus atroclavatus* Knab, 1913.

Palpos. O 5º articulo é muito longo, o dobro do 4º. Asa. Estremidade da 1ª nervura long. ultrapassando o ramo anterior da 2ª numa extensão ligeiramente superior á metade do seu comprimento. O ramo anterior da 2ª é duas vezes mais longo do que a

distancia entre as duas bifurcações. Hypopygio: com 4 espinhos no segmento terminal dos ganchos superiores: 1 apical (que é o mais longo), 2 na união do  $1/4$  apical com os  $2/3$  superiores (dorsaes) e 1 no meio (interno) do segmento.

*Distribuição geographica:* Trinidad (Ilha Gaspari).



Fig. 267. — *Hypopygio* de *Phlebotomus squamiventris* Lutz et Neiva, 1912. Segundo A. Lutz. (Inédito).

*Phlebotomus verrucarum* Townsend, 1914. (Figs. 268 e 269).

Índice palpal: 1, 4, 3, 2, 5. Asas. A extremidade da 1ª n. long. recobre o ramo anterior da 2ª n. long. em  $1/3$  do comprimento. O ramo anterior da 2ª n. long. possui tres vezes o comprimento da distancia entre as duas bifurcações. A bifurcação posterior da 2ª n. long. e a bifurcação da 4ª quasi no mesmo nível. Hypopygio. Ganchos superiores com 4 espinhos: 1 apical isolado; os tres restantes dispostos do seguinte modo: 1 na face interna na união do  $1/3$  inferior com os dois terços superiores, 1 no meio da face interna do segmento e 1 na face ventral, na união do  $1/3$  superior com os dois terços inferiores. Na face interna dos segmentos basilares existe um tufo constituído por cerdas ou pêlos.



Fig. 268. — *Palpo* de *Phlebotomus verrucarum* Townsend. Segundo Townsend.

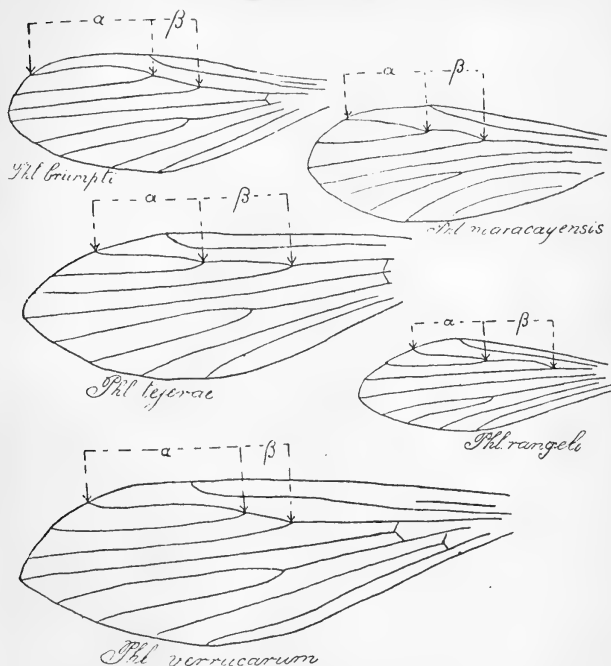


Fig. 269. — Índice alar de diversas especies de *Phlebotomus*. Segundo varios autores.

**Biologia.** A biologia desta especie foi estudada por Townsend no Perú.

Durante o dia encontram-se os adultos nas frestas dos muros e rochas, invadem as habitações vizinhas dos seus habitos naturais

e picam o homem e outros animais. Costumam também durante o dia sugar os lagartos que se escondem nas frestas dos muros. Aparecem durante todo o ano e são mais comuns nas estações chuvosas.

*Poder pathogenico.* O *Phlebotomus cerrucarum* foi acusado por Townsend como transmissor da verruga peruana.

*Distribuição geographica:* Rep. do Perú (1) (S. Eulalia, S. Bartolomé, Quebrada de Verrugas e Matucana).

*Phlebotomus walkeri* Newstead, 1914. (Figs. 255, 258, 270, 271).

Syn.: *Phl. longipalpis* Newstead, 1914 nec *longipalpis* Lutz et Neiva, 1912.

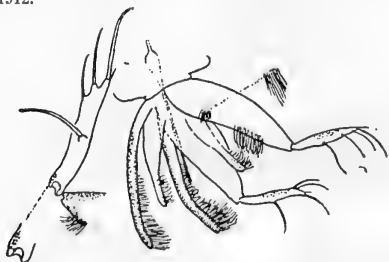


Fig. 270. — Características anatomicas do hypopygio de *Phlebotomus walkeri* Newstead, 1914. Segundo Newstead.

Indice palpal do macho: 1, 4, 2, 3, 5. Indice alar do macho:  $\frac{a}{\mu} = 1$ , segundo C. Pinto. Hypopygio: segmento terminal dos ganchos superiores com quatro espinhos: um apical, um sub-apical, um interno na união do quarto inferior com os tres quartos superiores e um no lado ventral mais ou menos no meio do segmento. Uma cerda fina em a extremidade do segmento. Na face interna dos segmentos basaes existe um tufo constituido por cerdas ou pêlos.

*Distribuição geographica:* Bolivia e Brasil.

(1) Noguchi, Shannon, Tilden e Tyler (1928), Science (N. Ser.) t. LXVIII. n. 1769, pag. 494 citam duas especies novas do Perú: *Phlebotomus noguchii* Shan., 1928 e *Phl. peruensis* Shan., 1928 sem fazerem a descrição das mesmas.

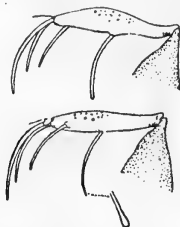


Fig. 271. — Hypopygio de *Phlebotomus walkeri* Newstead, 1914. Segundo Newstead.

*Phlebotomus brumpti* Larrousse, 1920. (Figs. 242, 243, 245, 248, 249, 250, 254, 269, 272 e 273).

Syn.: *Phl. troglodytes* Lutz, 1922 (nom. nud.).

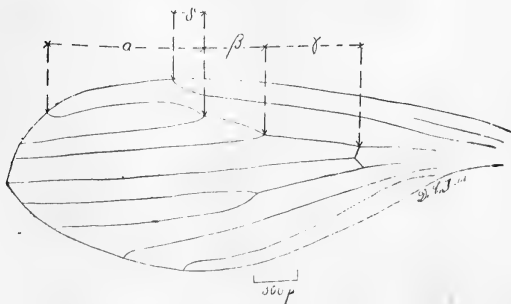


Fig. 272. — Asa de *Phlebotomus brumpti* Larrousse, 1920. Segundo Cesar Pinto.

Índice palpal: segundo C. Pinto o índice palpal desta espécie varia conforme o sexo: nos machos é o seguinte: 1, 2, 4, 3, 5, e nas fêmeas: 1 (2, 4) 3, 5. Índice alar: segundo Larrousse  $\frac{a}{\beta} = 3$ , segundo C. Pinto  $\frac{a}{\beta} = 2, 7$ .

Hypopygio: segmento terminal com dois ganchos apicais desiguais, um menor no centro e dois desiguais localizados mais para a base do segmento terminal. Aparelho espicular bastante característico (Figs. 249 e 250).

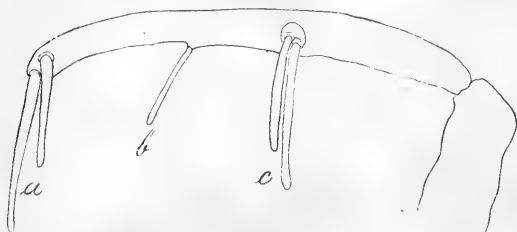


Fig. 273. — Segmento terminal do hypopygio de *Phlebotomus brumpti* Larrousse, 1920, com dois ganchos apicais desiguais (a), um menor no centro (b) e dois também desiguais (c) localizados mais para a base do segmento terminal. Segundo C. Pinto.

No lado interno do segmento basal dos ganchos superiores existem numerosos pêlos formando um tufo (Fig. 248).

O *Phl. brumpti* têm a particularidade interessante de ser encontrada nos buracos de tatús (*Tatusia* sp.) conforme demonstrou A. Lutz em material capturado no Estado de S. Catharina.

*Distribuição geographica*: Brasil (Estados de S. Paulo, Minas Geraes e S. Catharina).

*Phlebotomus tejeræ* Larrousse, 1921. (Figs. 269 e 274).

Índice palpal: 1, 4, 2, 3, 5. Índice alar:  $\frac{a}{\beta} = 1$ . Hypopygio: segmento terminal dos ganchos superiores alongado, tendo quatro espinhos recurvados. Esta espécie é próxima do *Phl. atroclavatus* Knab, da qual se afasta pelo índice alar.

*Distribuição geographica*: Venezuela (Est. Zulia, segundo Tejera).





J<sup>no</sup> F. Toledo del.

Exemplar femea de *Phlebotomus intermedius* Lutz et Neiva, 1912.  
Segundo Cesar Pinto.



SciELO

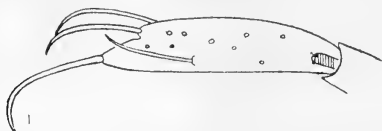


Fig. 274. — *Phlebotomus tejeræ* Larrousse, 1921. Segundo Larrousse. Segmento terminal dos ganchos superiores do hypopygio.

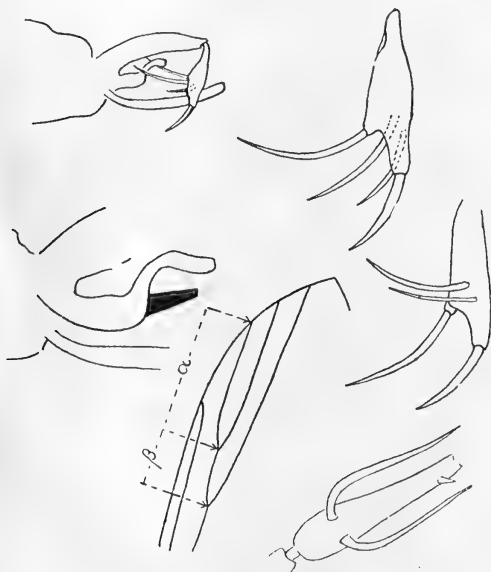


Fig. 275. — Características anatómicas do *Phlebotomus migonei* França, 1920. Segundo Carlos França.

**Phlebotomus migonei** França, 1920. (Figs. 255, 258 e 275).

Syn.: ? *Phl. araozi* Pat., et Shan., 1926.

Índice palpal do macho: 1, 2, 4, 3, 5. Índice alar do macho:  $\frac{\alpha}{\beta} = 2$ , segundo C. França e C. Pinto. Hypopygio: segmento terminal dos ganchos superiores com quatro espinhos, sendo que o espinho terminal não é o mais longo (C. França).

*Distribuição geographica*: Paraguay, segundo Migone e C. França. Brasil (cidade do Rio de Janeiro, segundo observações inéditas de Costa Lima) e possivelmente Argentina, caso o *Phl. araozi* seja identino ao *Phl. migonei*.

**Phlebotomus fischeri** Pinto, 1926. (Figs. 249, 250, 255, 258, 276).

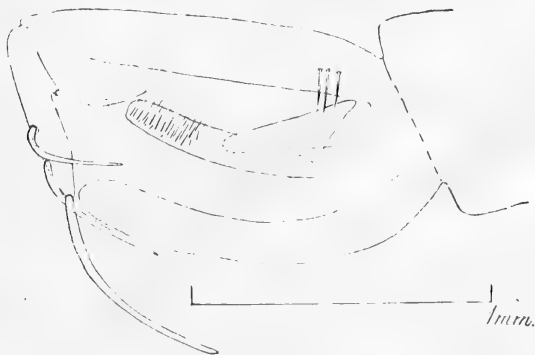


Fig. 276. — *Hypopygio* de *Phlebotomus fischeri* Pinto. Original

Índice palpal: no macho o índice palpal desta espécie pôde variar: 1, 4 (2, 3) 5 ou 1, 4, 3, 2, 5. Na fêmea o índice palpal é: 1, 4 (2, 3) 5. Índice alar do macho:  $\frac{\alpha}{\beta} = 2$ , 5. Hypopygio: gancho inferior mais curto do que o segmento basal do gancho superior. Segmento terminal do gancho superior com quatro espinhos (Fig. 276). Aparelho espicular: os dois espículos apresentam na extremidade apical uma formação semelhante a um estribo. Pleuras escuras quasi negras.

*Distribuição geographica:* Brasil (cidade de S. Paulo — Butantan) e cidade do Rio de Janeiro, segundo observações inéditas de Costa Lima.

*Phlebotomus maracayensis* Tovar, 1923. (Figs. 269 e 277).

Índice palpal: 1, 4, 2, 3, 5. Hypopygio: segmento terminal do gancho superior com quatro espinhos.

*Distribuição geographica:* Venezuela (Tucupido, Est. Aragua), segundo N. Tovar.



Fig. 277. — Hypopygio de *Phlebotomus maracayensis* Tovar, 1923. Segundo N. Tovar.

*Phlebotomus evansi* Tovar, 1923. (Figs. 278 e 279).

Índice palpal: 1, 4, 3, 2, 5. Hypopygio: segmento terminal do gancho superior com quatro espinhos.

*Distribuição geographica:* Venezuela (Mariara, Est. Carabobo), segundo N. Tovar.

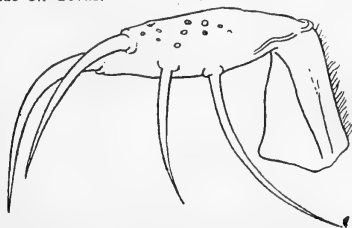


Fig. 278. — Características anatómicas do hypopygio de *Phlebotomus evansi* Tovar, 1923. Segundo N. Tovar.

*Phlebotomus otamoc* Tovar et Tejera, 1924. (Figs. 279 e 280).

Índice palpal: 1 (2, 3, 4) 5. Hypopygio: segmento terminal do gancho superior com quatro espinhos.

*Distribuição geographica:* Venezuela (Ilha de Otama, Est. Carabobo), segundo N. Tovar.

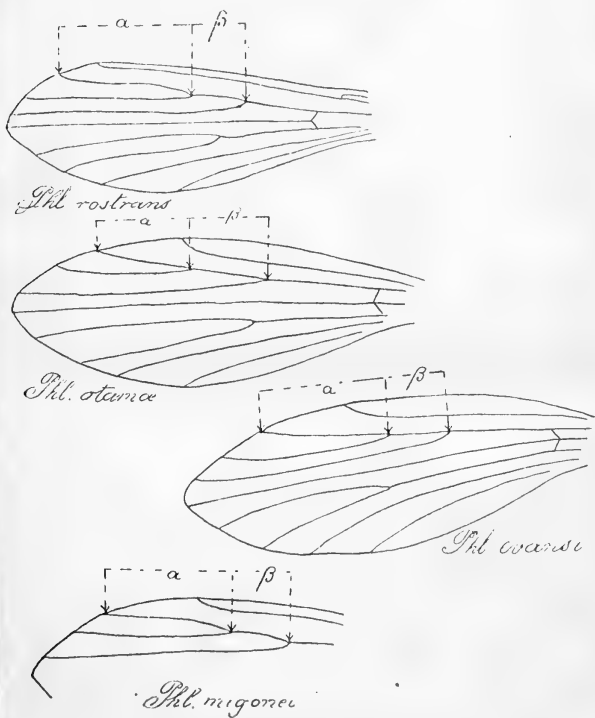


Fig. 279. — Índice alar de diversas especies de *Phlebotomus*. Segundo varios autores.



Fig. 280. — Características anatómicas do hypopygio de *Phlebotomus otomoe* Tovar et Tejera. Segundo N. Tovar.

*Phlebotomus rangeli* Tovar et Tejera, 1924. (Figs 269 e 281).  
Índice palpal: 1, (3, 4) 2, 5. Hypopygio: segmento terminal  
do gancho superior com quatro espinhos.

*Distribuição geográfica*: Venezuela (Choroni, Est. Aragua),  
segundo Tejera.

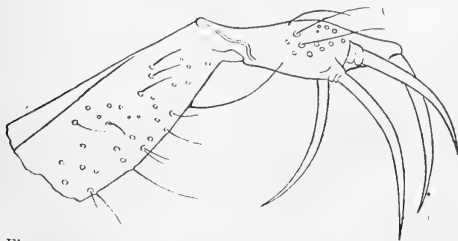


Fig. 281. — Características anatómicas do hypopygio de *Phlebotomus rangeli* Tovar et Tejera, 1924. Segundo N. Tovar.

*Phlebotomus gaminarai* Cordero, Vogelsang et Cossio, 1928.

Índice palpal: 1, (2, 4) 3, 5 ou 1, 2, 4, 3, 5. Índice alar:  $\frac{a}{b} = 1, 5$ . Hypopygio: segmento terminal do gancho superior com quatro espinhos: um apical, um externo (ventral) e dois latero-internos (dorsaes). Gancho inferior mais longo do que o segmento basal do gancho superior.

*Distribuição geographica*: Rep. do Uruguay (Dep. de Salto), segundo Cordero, Vogelsang e Cossio.

*Phlebotomus panamensis* Shannon, 1926. (Fig. 260).

Hypopygio: gancho inferior do hypopygio mais longo do que o gancho basal superior. Gancho apical superior com dois espinhos no apice sendo um deles bem mais longo; no terço apical do referido gancho existem dois espinhos aproximados, sendo um deles mais longo.

*Distribuição geographica*: Zona do Canal do Panamá.

*Phlebotomus trinidadensis* Newstead, 1922. (Fig. 282).

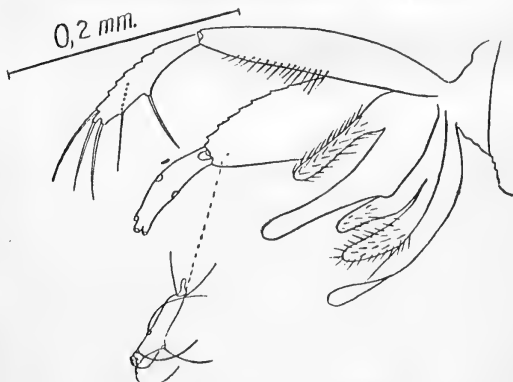


Fig. 282. — *Hypopygio de Phlebotomus trinidadensis* Newstead, 1922. Segundo Newstead, 1922. *Ann. Trop. Med. & Parasitol.*, t. 16, pag. 48, fig. 1b.



Especie relativamente pequena. Índice palpal: palpos do macho com cinco articulos: II, III e IV articulos de comprimento iguaes; o III e o IV são mais largos na porção distal; o V é duas vezes e meia mais longo do que o IV. o índice palpal é o seguinte: 1, (2, 3, 4), 5.

Hypopygio: gancho apical superior com cinco espinhos, sendo tres terminaes e os dois restantes proximos do apice. Ganchos basaes superiores mais longos do que os ganchos inferiores.

*Distribuição geographica:* Ilha de Trinidad.

Chave das especies do genero *Phlebotomus* existentes na Argentina (Segundo Shannon e del Ponte. 1927. Rev. Inst. Bact. B. Aires. t. 4. n. 7. pags 731-2).

1. Estylete distal com 5 espinhos; estylete basal sem tufo de pêlos espinhosos; terminação da 1ª nerv. longitudinal em frente da base da bifurcação superior da 2ª nervura; ramo superior da 2ª nervura igual a 1 ½ maior do que a distancia entre as bifurcações da 2ª nervura... *Phl. sordelii* Shan. et Del Ponte, 1927. (*Distrib. Chaco*).

Estylete distal com 4 espinhos..... 2.

2. Estylete basal com um tufo de pêlos espinhosos... *Phl. cortellezzii* Brèthes, 1923. (*Distrib. La Plata. B. Aires*).  
Estylete basal sem um tufo constituído por pêlos espinhosos 3.

3. O espinho apical do estylete distal é o mais curto; as pinças médias são sigmoideas, com dupla curvatura; filamentos genitais muito largos com sua terminação fili-forme; o ultimo articulo dos palpos é o mais comprido... *Phl. araozi* Pat. et Shan. 1926 (1) (*Distrib. Salta. Jujuy, Tucuman*).

O espinho apical do estylete distal é o mais curto; as pinças médias são rectas; filamento genital muito curto provido de um pequeno lobulo na sua extremidade; ultimo articulo do palpo mais curto que o segundo ou do que o terceiro... *Phl. mazzai* Paterson, 1926. (*Distrib. Jujuy*).

Chave das especies de *Phlebotomus* do Perú. Segundo Shannon. 1929. Em Noguchi, Shannon, Tilden e Tyler. 1929. Etiology of Oroya Fever. XIV. The Insect Vectors of Carrion's Disease. The Journ. Exper. Med. t. XLIX n. 6. pags. 993-1008. Pl. 45-47.

As tres especies seguintes pertencem ao sub-genero *Brumptomyia* França e Parrot (segundo Shannon. 1929).

(1) Nota. Os autores acreditam numa possível identificação do *Phl. araozi* com o *Phl. migonei*.

1. Segmento distal do appendice superior com 4 espinhos bem desenvolvidos, o quinto (apical) muito delgado e piliforme; peciolo (ou ramo interno da nervura) da cellula bifurcada superior mais comprido que a secção da primeira longitudinal que excede o ramo superior da segunda nervura... *Phl. verrucarum* Townsend, 1914.
2. Segmento distal do appendice superior com 5 espinhos bem desenvolvidos, os dois apicaes sendo igualmente robustos.
- A). Segmento distal com 2 espinhos sub-medianos, um terceiro espinho situado um pouco além (distalmente) do meio do segmento, o quarto e o quinto formando um par apical; peciolo da cellula bifurcada superior muito mais longo que a secção da primeira nervura que excede o ramo superior da segunda nervura... *Phl. noguchii* Shannon, 1929.
- B). Segmento distal com 2 espinhos sub-medianos, um sub-apical e um par apical, a secção da primeira nervura que excede o ramo superior da segunda nervura é distinctamente mais comprida que o comprimento do peciolo da cellula bifurcada superior... *Phl. peruensis* Shannon, 1929.

#### 234. BIBLIOGRAPHIA.

(Na monographia de F. Larrousse, 1921 "Étude Systématique et médicale de Phlébotomes" Travail du Laboratoire de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Paris, encontra-se farta bibliographia sobre este importante grupo de Dipteros).

Adler, S. e Theodor, O. 1925. A Sporozoa of *Phlebotomus papatasi*. In Ann. Trop. Med. & Parasitol. t. 19 N. 3. pags. 309-313 e 12 figs. no texto.

Adler, S. e Theodor, O. 1926. Further obs. on the transmission of cutaneous Leishmaniasis to man from *Phl. papatasi*. In Ann. Trop. Med. & Parasitol. t. 20 N. 2. pags. 175-190. Pl. XVI-XVIII.

Aragão, H. 1922. Transmissão da leishmaniose no Brasil pelo *Phlebotomus intermedius*. In Brasil Medico. A, 36 vol. I N. 11 pag. 129.

Aragão, H. 1927. Palestra sobre leishmaniose. Em Sciencia Medica. Anno V. N. 3. pags. 121-132 e 6 figs.

Brumpt e Pedroso. 1913. Rech. épidemiolog. sur la leishmaniose forestière americ. dans l'Etat de S. Paulo. Em Ann. Paulista



de Med. e Cirurg. t. 1. pags. 97-136 e Bull. Soc. Path. Exot. de Paris. t. 6. pags. 752-762. 1913.

Brêthes. 1923. La Semana Medica. t. 30. pags. 361-4. Figs. 1-3.

Cordero, Vogelsang & Cossio. 1928. *Phlebotomus gaminarai* n. sp. de flebotomo do Uruguay. In Cuarta Reunion Soc. Argent. Patol. Reg. Nort. Santiago del Estero pags. 649-652. Figs. 1 & 2.

Cerqueira, A. de C. 1919. Contribuição ao estudo da pathogenia da leishmaniose americana. Papel do *Phlebotomus* como transmissor da leishmaniose tegumentar. In Saude t. 2 pags. 22-27.

França, Carlos. 1919. Notes de Zoologie médicale. Obs. sur le genre *Phlebotomus*. In Broteria (Série Zoologica) t. 17 (2 e 3).

França, C. 1920. Obs. sur le gen. *Phlebotomus*. II. (Phlebotomes du Brésil e du Paraguay) Bull. Soc. portug. Sc. Nat. t. 8 pags. 1-24.

França, C. 1921. Obs. sur le gen. *Phlebotomus*. III. Bull. Soc. Portug. des Sc. Natur. tome 9. pags. 9-18.

França, C. 1921. Sur la détermination spécifique d'une femelle de *Plebotomus*. In Bull. Soc. Pathol. Exot. de Paris. t. 14 pags. 23-4.

França e Parrot. 1920. Introduction à l'étude syst. des Dipt. du gen. *Phlebotomus*. In Bull. Soc. Pathol. Exot. de Paris. t. 13 pags. 695-708.

França, C. e Parrot, L. 1921. Essai de classification des Phlébotomes. In Arch. Inst. Pasteur de l'Afr. du Nort. t. 1 fasc. 3. pags. 279-284.

Grassi, B. 1907. Ricerche sui Flebotomi. In Mém. d. Soc. Ital. di Sci. t. III (E' um trabalho classico e indispensavel para o estudo do *P. papatasi* e da anatomia destes Dipteros).

Knab, F. 1913. A new American *Phlebotomus* *P. atrocavatus* sp. n. In Ins. Ins. Mens. Washington. t. 1 pags. 135-7. Com 1 fig.

Larrousse, F. 1920. Nouvelle espèce du genre *Phlebotomus* (*P. brumpti* sp. n.) In Bull. Soc. Pathol. Exot. de Paris. t. 13. pags. 659-662.



Larrousse, F. 1921. Étude systematique et médicale des Phlebotomes (Trav. du Lab. de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Paris). Contém farta bibliographia, morphologia e anatomia de todas as especies de Phlebotomos conhecidas até aquela data.

Larrousse, F. 1922. Nouv. espèce amér. du gen. *Phlebotomus* (*Phl. tejeræ*) et tableau permettant de déterminer les males des différentes espèces de ce genre. In Bull. Soc. Zool de France. t. XLVII. pags. 41-46.

Laveran e Franchini. 1920. Contribution à l'étude des Flagellés des Culicidés, des Mucides, des Phlébotomes et de la Blatte orientale. In Bull. Soc. Path. Exot. de Paris. t. 13 pag. 143.

Lutz e Neiva. 1912. Contribuição para o conhecimento das especies do genero *Phlebotomus* existentes no Brasil. In Mem. do Inst. Osw. Cruz. t. 4 pags. 84-95.

Lutz, A. 1922. Folha Medica. Anno III N. 12. pag. 89.

Morales, R. 1916. El *Phlebotomus pappatasi* en Guatemala. In Anales Zool. Aplicada (Santiago de Chile) t. 3. pags. 27-9.

Neiva e Barbará. 1917. Leishmanioses tegumentaria americana. In Revista de la Universidad de Buenos Aires. t. 35. pag. 277.

Newstead, R. 1914. Bull. Entomol. Res. t. 5. pag 188 (*Phlebotomus walkeri* n. sp.).

Newstead, R. 1920. Bull. Entomol. Res. t. 11. pag. 311.

Newstead, R. 1922. A new species of *Phlebotomus* from Trinidad. Em Ann. Trop. Med. & Parasitol. t. 16. pags. 47-50. Fig. 1.

Nicolle, C. 1920. La question du reservoir de virus du bouton d'Orient. Hypothèse du geko, hypothèse du chameau. In Bull. Soc. Path. Exot. de Paris. t. 13. pag. 511-5.

Nicolle, Blanc e Langeron. 1920. Rech. expérimentales sur le rôle du geko dans l'étiologie du bouton d'Orient. In Bull. Soc. Path. Exot. de Paris. t. 13 pag. 508.

Parrot, L. 1919. Trois obs. de bouton d'Orient avec des réflexions sur les circonstances de la contamination. In Bull. Soc. Path. Exot. de Paris. t. 12. pag. 607.



Parrot e França. 1920. Introduction à l'étude syst. des Diptères du genre *Phlebotomus*. In Bull. Soc. Path. Exot. de Paris. t. 13. pags. 695-708.

Pinto, C. 1926. *Phlebotomus neivai* e *Phl. fischeri* n. sp. Sobre o aparelho espicular dos Phlebotomos e seu valor específico. In Sciencia Medica. Anno 4. N. 7 (Com 6 figs.) pags. 370-5.

Popov, P. 1925. On the discovery of *Phl. caucasicus* Marz. 1917 in the Turkestan etc. In Rev. Microbiol. & Epidemiol. t. 4 n. 2. pags. 117-8.

Pressat, A. 1905. Le paludisme et les moustiques. Paris. Ed. Masson.

Roubaud, E. & Weiss, A. 1927. Note sur un Hémipt. Réduv. chasseur de Moustiques et de Phlébotomes dans la Tunisie du Nord. Em Arch. Inst. Pasteur de Tunis t. 16 n. 1. pags. 81-83. fig. 1.

Sergent, Lemaire e Sevenet. 1914. Insecte transmetteur et réservoir de virus du clou de Biskra. Hypothese et expériences préliminaire. In Bull. Soc. Path. Exot. de Paris. t. 7. pags. 577-9.

Sergent, Lemaire e Sevenet. 1915. Hypothèse sur le Plébotome transmetteur et la Tarente réservoir de virus du bouton d'Orient. In Ann. de l'Institut Pasteur de Paris. t. 29. pags. 309-322.

Et. Sergent, Catanei, Gueidon, Bouguet e des Isles. 1925. Le clou de Mila. In Arch. de l'Inst. Pasteur d'Algerie. (1<sup>a</sup> p.) t. 3 n. 1 pags. 1-8.

Shannon, R. C. 1926. The occurrence of *Phlebotomus* in Panama. Em Jour. Wash. Acad. Sci. vol. 16. n. 7 pags. 190-193. figs. 1-3.

Shannon, R. C. 1928. Em Noguchi, Shannon, Tilden e Tyler. Science (N. Ser.) t. LXVIII. n. 1769. pags. 493-495.

Shannon, R. C. 1929. Em Noguchi, Shannon, Tilden e Tyler. 1929. Etiology of Oroya Fever. XIV. The Insect Vectors of Carrion's Disease. The Journ. Exper. Med. t. XLIX. n. 6 pags. 993-1008. Pl. 45-47.

Shannon & Del Ponte. 1927. Rev. Inst. Bact. de B. Aires. t. 4. n. 7. pags. 731-2.



Shortt, Barraud e Craighead. 1926. Massive infection of the pharynge of *Phlebotomus argentipes*. In Ind. Jour. of Med. Res. vol. 13 n. 3. pags. 441-444. Figs 1 & 2.

Strong, R. P. e col. 1915. Report of first expedition to south American. In Cambridge Harvard University Press. pag. 222.

Summers, Mis S. L. M. 1912. *Phlebotomus rostrans* sp. nov. Rio Javary. In Bull. Entomol. Res. t. 3 pag. 209.

Summers, Mis S. L. M. 1913. A synopsis of the genus *Phlebotomus*. In Jour. of the London School of Trop. Med. t. II. pags. 104-116.

Tejera, E. 1920. La leishmaniose américaine au Venezuela. In Bull. Soc. Path. Exot. de Paris. t. 12. pag. 238.

Tiraboschi. 1910. Le *Phlebotomus papatasi* et la fièvre de pappataci dans l'Amerique du Sud. In Arch. de Parasitologie. t. 14 pags. 330-4.

Towsend, G. H. T. 1913. A *Phlebotomus* the practically certain carrier of verruga. In Science. t. 38. pags. 194-5.

Towsend, G. H. T. 1913. The vector of verruga, *Phlebotomus verrucarum* sp. nov. In Ins. Ins. Mens. Wash. t. 1. pags. 107-9.

Towsend, G. H. T. 1913. Progress in the study of verruga transmission by Bloodsuckers. In Bull. Entomol. Res. t. 4. pags. 125-8.

Towsend, G. H. T. 1913. Resumen de las labores en el Perú sobre el *Phlebotomus verrucarum*, y sua agencia en la transmission de la verruga. In Annales de Zoologia Aplicada. (Chile) t. 1.

Towsend, G. H. T. 1914. Human case of verruga directly traceable to *Phlebotomus verrucarum*. In Entomol. News (Philadelphia). t. 25. pag. 40.

Wenyon, C. M. 1912. Note on the occurence of *Herpetomonas* in the *Phlebotomus* of Aleppo. In Jour. of the London School of Trop. Med. t. 1. pag. 98.

Wenyon, C. M. 1913. The Lenght of life of *Phlebotomus* in captivity and note on a method of keeping the Flies alive for experimental Work. In Jour. of the London School of Trop. Med. t. 2. pags. 170-1.

## CAPITULO XVIII

### CULICIDEOS

*Nomes vulgares:* — No Brasil os Culicideos são conhecidos vulgarmente pelos nomes seguintes: *mosquito*, *muriçoca*, *pernilongo*, *carapanã*, *fincudo*, *mosquito branco* e *mosquito prego*. Em alguns lugares os nomes de *mosquito prego*, *fincudo*, *mosquito branco* e *mosquito carijó* são empregados pelo povo, para distinguir as Anophelinas dos Culicineos. Goeldi, falando a respeito do *Anopheles argyritarsis* (muito commum na região neotropical) diz que o povo do interior do valle do Amazonas usa a designação trivial indigena de *moroçoca*, para distingui-lo das outras especies de mosquitos. Na Bahia o termo *muriçoca* é applicado, indifferentemente, a qualquer mosquito que suga, diurno ou noturno. Entretanto, no Ceará e Rio G. do Norte, os regionaes applicam os nomes triviaes de *sovela* e *pererêca*, especialmente para o *Anopheles* (Goeldi). Nos sertões da Bahia e Piauhy a denominação de *sovela* é também corrente. A palavra *pinima* é usada vulgarmente no Amazonas para o transmissor da febre amarela (*Stegomyia aegypti*).

As denominações vulgares das larvas de Culicideos são de *saltão* e *cabeça de prego*, esta geralmente applicada ás nymphas.



235. **Anatomia externa.** — Os mosquitos pertencem á ordem dos Nematoceros (1) e apresentam as seguintes características: corpo com escamas, thorax desprovido de sutura em V; ausencia de ocelos ou olhos secundarios; antenas finas e longas, com 15 ou 16 articulos; palpos com 4 ou 5 articulos; duas asas arredondadas nos apices e providas de escamas.

Chamam-se insectos de *metamorphose completa* áquelles que no estadio larval e nymphal em nada se parecem com os adultos. Nos insectos de *metamorphose incompleta* as larvas recem saídas dos ovos e as nymphas, embora de pequenas dimensões e desprovidas de asas, lembram a forma dos adultos.

Os mosquitos são insectos de *metamorphose completa*, porque, nos estadios evolutivos de larva e nymphá, têm morphologia completamente differente da do adulto (Figs. 283, 287, 288).

O cyclo evolutivo comprehende duas phases completamente distinctas: a primeira é feita na agua, onde são depositados os ovos e se desenvolvem as larvas e nymphas; a outra phase é alada.

**Adulto.** — O corpo dos Culicideos é formado por tres segmentos bem distinctos: cabeça, thorax e abdome (Fig. 283). A cabeça é constituida por dois grandes olhos, que occupam quasi toda a face superior e inferior daquelle órgão. A parte anterior é triangular e chama-se clypeo. (Fig. 283). Póde ser simples, revestido de escamas ou pêlos, dando inserção aos palpos (Fig. 283) e trompa (rosto ou proboscida), órgão este destinado á sucção e terminando por um articulo apical chamado labelo (Fig. 283). De cada lado do clypeo existe um pequeno tuberculo (tuberculo antenifero ou tóro), onde se inserem as antenas (Fig. 283). O espaço comprehendido entre os dois olhos denomina-se vertice e a parte posterior da cabeça chama-se occiput.

(1) Do grego: filo + antena; antenas filiformes.





Photomicrographia com forte aumento para mostrar a forma das escamas largas da asa de *Anopheles punctimacula* Dyar et Knab, 1906. Exemplar fêmea procedente do Panamá. Montada pelo methodo de Costa Lima. J. Federman, phot. Segundo Neiva e Pinto (Inedito).



SciELO

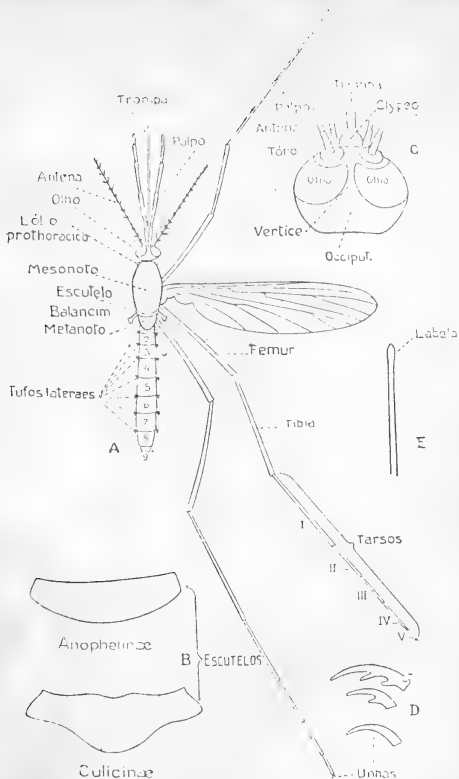


Fig. 283 — Anatomia externa de mosquito. A = exemplar fema de *Anopheles*, segundo Cesar Pinto. B = escutelos, segundo Surcouf e Rincones. C = cabeça vista com forte aumento, segundo Theobald. D = unhas, segundo Theobald. E = labelo. 1-9 = anéis abdominaes. I-V = articulos tarsaes.

A trompa dos mosquitos é sempre recta nas espécies hematophagas (Fig. 283); recurvada ou em cotovelo nas espécies que não sugam sangue.

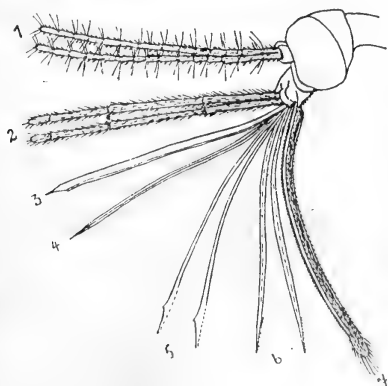


Fig. 284 — Partes bucaes de uma fêmea de *Anopheles*. 1 = antenas; 2 = palpos; 3 = labro epipharynge; 4 = hypopharynge; 5 = mandíbulas; 6 = maxilas; 7 = bainha da trompa ou labio, terminando no apice por um labelo. Segundo Carrol Fox, 1925. *Insects and Disease of Man*, pag. 12, fig. 2.

A trompa é formada pelos seguintes órgãos (Fig. 284): bainha da trompa ou estojo, tendo no interior duas maxilas, um hypopharynge, duas mandíbulas e o labro (epipharynge). De todos estes órgãos o unico que penetra na pelle do animal para fornecer alimento ao mosquito é o hypopharynge, que apresenta longitudinalmente um fino canal para a passagem dos productos glandulares e do alimento, durante a sucção.



Photomicrographia com forte augmento para mostrar as escamas estreitas da asa da fema de *Anopheles nimbus* (Theo., 1903). Montada pelo methodo de Costa Lima. J. Federman, phot. Segundo Neiva e Pinto (Inedito).



SciELO

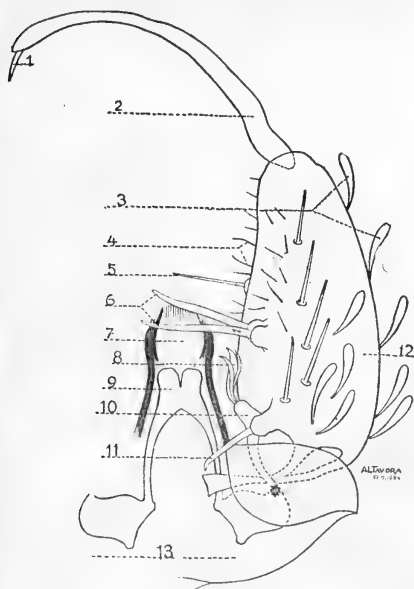


Fig. 285 — Anatomia do hypopygio (genitalia ou caudalia) de *Anopheles* (*Anopheles tarsimaculatus* Goeldi, 1906), sendo apenas representada a parte direita do órgão. 1 = espinho terminal da pinça; 2 = pinça; 3 = escamas; 4 = pêlos; 5 = espinho interno; 6 = espinhos acessórios; 7 = lobulo anal; 8 = foliols do harpago; 9 = mesosoma ou phalosoma; 10 = harpago; 11 = espinho basal; 12 = lobulo basal; 13 = nono esternito. Segundo Genserico de Souza Pinto.

As mandíbulas são dotadas de pequenas serrilhas na extremidade anterior e destinadas á manutenção do aparelho su-

gador. Estas organelas de grande valor para facilitar a sucção só existem nos exemplares do sexo feminino.

As antenas são formadas por 15 ou 16 articulos pequenos, munidas de cerdas formando tufos bastante numerosos nos machos (Fig. 298) e em menor quantidade nas fêmeas (Figura 298).

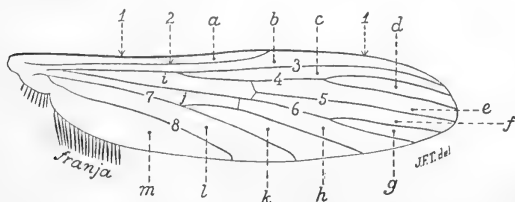


Fig. 286 — Nomenclatura das nervuras e células da asa de uma *Anophelelina*. Os números indicam as nervuras e as letras as células. 1 = costa; 2 = sub-costal; 3 = primeira nervura longitudinal ou radial; 4 = segunda nervura longitudinal ou  $R2+3$ ; 5 = terceira nervura longitudinal ou  $R4+5$ ; 6 = quarta nervura longitudinal ou média  $M1+2$  e  $M3$ ; 7 = quinta nervura longitudinal ou cubital  $Cu1$  e  $Cu2$ ; 8 = sexta nervura longitudinal ou anal. a = célula costal; b = célula sub-costal; c = célula marginal; d = 1ª célula sub-marginal; e = 2ª célula sub-marginal; f = 1ª célula posterior; g = 2ª célula posterior; h = 3ª célula posterior; i = 1ª célula basal; j = 2ª célula basal; k = célula anal; l = célula axilar; m = spuria. Segundo Cesar Pinto.

O thorax é dividido em mesotono (Fig. 283), escutelo e metanoto. Na parte anterior do thorax existem duas saliências lateraes, ás vezes pouco pronunciadas, conhecidas pelo nome de lóbos prothoracicos.

Nas *Anophelinas* o escutelo é geralmente simples (Fig. 283), ao passo que nos *Culicineos* é de fôrma lobular (Fig. 283), revestido de escamas, cerdas ou completamente nú. As



partes lateraes do thorax chamam-se pleuras, sub-divididas em pro, meso e metapleuras.

As asas, os balancins e os tres pares de patas inserem-se na face ventral do thorax.

O abdome (Fig. 283) é formado por nove segmentos ou urotergitos revestidos de escamas ou pêlos. O ultimo segmento é denominado hypopygio, terminalia ou genitalia, nos exemplares machos e ovopositor, nas femeas.

A morphologia do hypopygio têm grande valor especifico, sendo formado por diversas partes que são indicadas nas figuras 285 e Est. 32.

As asas são membranas e formadas por oito nervuras, nas quaes se inserem as escamas. Os espaços comprehendidos entre as nervuras chamam-se cellulas. A fig. 286 mostra a disposição especial das nervuras, cellulas e respectivas denominações.

As escamas que revestem o corpo e as asas dos mosquitos têm formas diversas, sendo por isso aproveitadas na determinação dos generos e especies.

As pernas são formadas pelos seguintes segmentos: coxa, trochanter, femur (Fig. 283), tibia e cinco tarsos, conhecidos pelos nomes de primeiro, segundo, terceiro, quarto e quinto articulos tarsaes. Na extremidade do ultimo articulo dos tarsos inserem-se duas pequenas unhas, simples ou denteadas, variando a sua morphologia nos machos e nas femeas ou até nas diferentes pernas.

*Larvas* — O corpo das larvas dos mosquitos é formado por tres partes: cabeça, thorax e abdome (Fig. 287). As dimensões da cabeça pôdem variar, sendo quadrangular, triangular ou globular, notando-se os seguintes órgãos: duas an-

tenas com tufos de cerdas lateraes e algumas apicaes; dois olhos collocados lateralmente; na parte central da cabeça existe uma pequena placa de forma variavel, chamada placa labial. Com forte augmento (Fig. 352) vêm-se bem os detalhes da placa labial, cuja morphologia e numero de dentes é sempre constante, e por isso utilizada na classificação das especies. Na cabeça existem numerosas cerdas formando tufos collocados em diversos pontos.

O thorax (Fig. 287) é maior e possúe tufos de cerdas longas chamados tufos thoracicos. O abdome é formado de nove segmentos, com cerdas abdominaes. O oitavo segmento dá inserção a um siphão respiratorio (Fig. 287) de comprimento e morphologia variaveis nos Culicineos e muito curto nas Anophelinas. Lateralmente ao siphão respiratorio existe um pequeno grupo de cerdas curtas formando o pecten (Fig. 287), além de cerdas maiores. Na parte terminal do siphão existem as valvulas que se abrem quando a larva sóbe á superficie da agua para respirar.

Na extremidade do 9º segmento abdominal localizam-se os foliolos branchiaes, cerdas longas e o tufo constituido por cerdas ventraes.

*Nymphas* — Nas nymphas o corpo é constituido por duas partes: cephalo-thorax e abdome (Fig. 288), sendo este formado por nove segmentos. Os siphões respiratorios, em numero de dois, localizam-se na extremidade anterior do corpo. No apice do abdome existem as palhetas natatoreas que podem faltar em algumas especies. A morphologia das nymphas geralmente não apresenta grande interesse sob o ponto de vista systematico.



*Ovos.* — (Fig. 289 e Est. 14) A morfologia dos ovos têm valor muito relativo na systematica dos mosquitos. Em certas especies de Anophelinas são bastante característicos como por exemplo na *Chagasia fajardi* (Lutz, 1904).

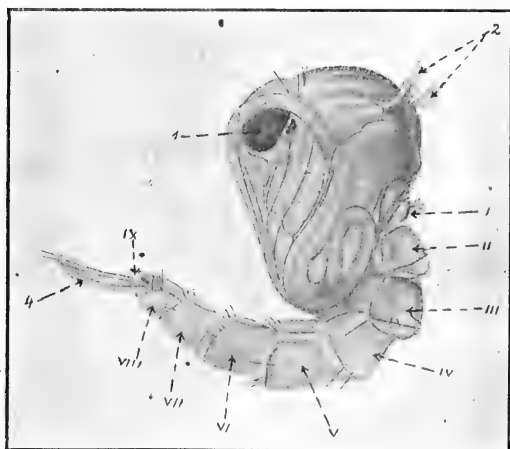


Fig. 288 — *Nympha ou pupa de Stegomyia aegypti* (L. 1762). Segundo Dyar. 1 = olho; 2 = sifões respiratorios; 4 = palhetas natatorias. I-IX = segmentos abdominaes.

Os ovos têm duas faces, uma ventral e outra dorsal. No *Anopheles argyritarsis* são de forma alongada (Est. 14), com appendices lateraes bem pronunciados e cheios de ar, constituindo um systema hydrostatico. O corpo é mais largo, quando visto pela face dorsal. As larvas saem por uma abertura feita na extremidade anterior do ovo.

Os ovos pódem ser postos separadamente ou aglomerados sob a forma de jandaga, como acontece no *Culex quinquefasciatus* (Est. 15, fig. 1).

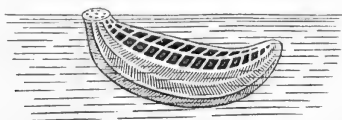


Fig. 289 — Desenho do ovo de *Chagasia fajardi* (Lutz, 1904), anophelina sem manchas nas asas e pousando como *Culex*. Segundo *Peryassú*.

**236. Anatomia interna dos mosquitos.** — O conhecimento da anatomia interna dos mosquitos (Fig. 290) é indispensavel para o estudo das formas evolutivas dos Plasmodios da malária, da *Wüchereria bancrofti*, etc. que evoluem naquelles insectos.

Depois de se matar o mosquito com chloroformio, fumaça, etc., cortam-se as asas, trompa, pernas, palpos e antenas, collocando-o sobre uma lamina contendo numa das extremidades uma pequena gota de agua physiologica.

Com duas agulhas de histologia, espetando-se uma no thorax e outra na cabeça do insecto, separa-se este orgão do resto do corpo, sahindo geralmente as glandulas salivares (Figura 290) muito pequenas e presas no segmento cephalico.

As glandulas salivares pódem ser fixadas em sublimado alcool de Schaudinn, incluídas em parafina, praticando-se posteriormente córtex histologicos que serão coloridos pela hematoxilina de Heidenhain e eosina. A inclusão das glandulas salivares em parafina requer technica especial, sendo mais pratico fazer-se esfregaços destes orgãos fixando-os em

alcohol methylico ou alcool absoluto e colorindo-os pelo methodo classico de Giemsa, que dá bons resultados.

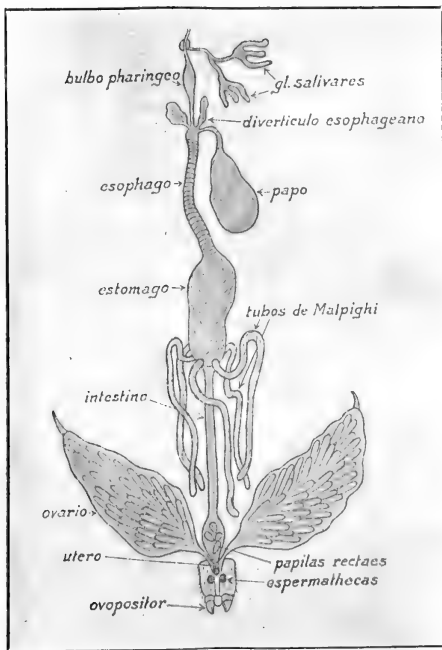
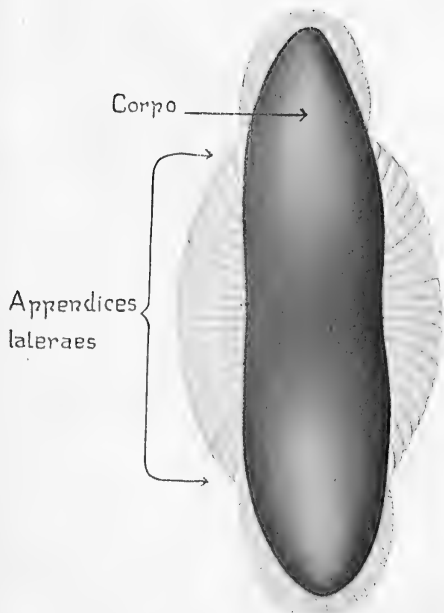


Fig. 290 — Órgãos internos de um mosquito. Segundo Dra. Juana Petrochi.



CastroSilva del.

Ovo de *Anopheles argyritarsis* Rob., Dev., 1827, visto com forte aumento. Segundo A. Godoy e Cesar Pinto. 1923 in C. Pinto. *Brasil Medico*, anno 37, vol. 2, n. 5, pag. 77.





Outro órgão importante sob o ponto de vista parasitológico é o estomago (Fig. 290), reconhecido facilmente pelo conteúdo sanguíneo que encerra. Para se retirar este órgão espeta-se o mosquito pelo thorax, afim de fixá-lo sobre a lamina, com a outra agulha histologica introduzida no ultimo segmento abdominal afasta-se delicadamente a parte seccionada, aparecendo primeiramente os ovários, tubos de Malpighi e, finalmente, o estomago que é o maior órgão.

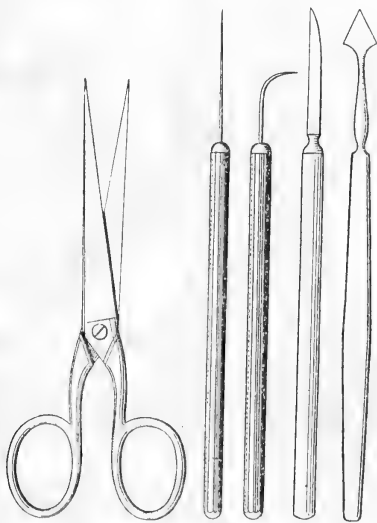


Fig. 291 — Tesoura, estiletes e bisturis usados em Entomologia para a dissecação, montagem de asas etc. Segundo Cesar Pinto.

O estomago deve ser examinado com pequeno augmento (Obj., A, e D, Zeiss) depois de collocado em uma gota de agua physiologica e recoberto por uma laminula.

Se as Anophelinas capturadas nas habitações dos impaludados apresentarem o estomago muito cheio de sangue, o que se conhece pela dilatação do abdome, é recommendavel alimentá-las uma ou duas vezes com fragmentos de canna de açúcar, facilitando o exame do órgão que se torna claro e transparente.

No estomago dos mosquitos pôdem existir diversos micro-organismos, taes como Cogumelos, Bacterias, Ciliados, Esporozoarios e Treponemas, todos inconfundiveis com as formas evolutivas dos Plasmodeos.

Em temperatura inferior a 16° C o agente etiologico do impaludismo não evolve mais nas Anophelinas.

A percentagem de Anophelinas infectadas com cystos e esporozoitos da malaria varia com muitos factores.

Para que uma Anophelina possa transmittir a malaria é necessario o seguinte: que o insecto sugue doente com gametos no sangue (gametophoros); um periodo de evolução dos Plasmodeos no organismo do transmissor, pelo menos, de oito dias; temperatura superior a 16° C; que a Anophelina sugue o homem hígido decorrido o tempo acima referido.

As pesquisas das formas evolutivas do hematozoario de Laveran devem ser feitas em exemplares de Anophelinas capturados no interior das habitações, porque ha mais probabilidade de se encontrar mosquitos infectados, mesmo assim a percentagem de infecção nos transmissores é geralmente muito pequena (0,5 % ou 1 %).

Além disso, certas especies de Anophelinas desempenham melhor o papel de transmissores da malaria, enquanto que outras têm um valor muito insignificante.



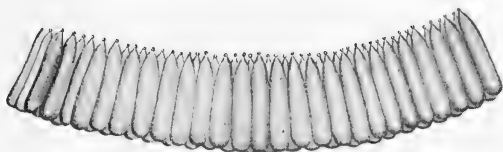


Fig. 1 — Desenho de uma jangada de ovos de *Culex quinquefasciatus* Say, 1823. L. Kattenbach, ad. nat. del. Segundo Cesar Pinto.

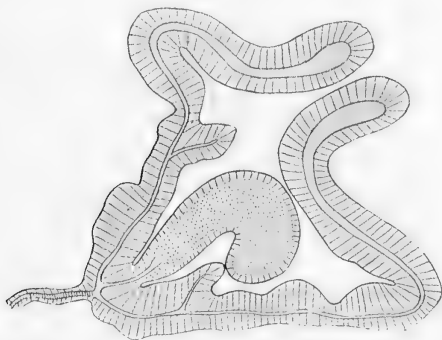


Fig. 2. — Desenho de uma glandula salivar de *Anopheles* formada por tres lobulos, sendo o medio menor. Em cada lobulo existe um canal longitudinal que se destina ao escoamento da saliva secretada pela glandula. Segundo B. Grassi, 1901. Die Malaria. Studien eines Zoologen. Zweite Vermehrte Auflage. Taf. IV. Fig. 14.



SciELO

Experimentalmente, uma *Anophelina* pôde infectar seis pessoas, de acôrdo com as pesquisas de B. Grassi; os americanos conseguiram com um só exemplar de *Anophelina* infectar dez pessoas.

Para o estudo das formas evolutivas da *Wüchereria bancrofti* os órgãos mais importantes são a bainha da trompa e os musculos thoracicos onde, de preferencia, se localizam os parasitos.

**237. Captura das larvas e nymphas.** — Nem sempre é facil encontrar as larvas de mosquitos, principalmente nos grandes charcos. Pela approximação das pessoas, as larvas mergulham immediatamente e é preciso esperar alguns minutos para que ellas tornem á superficie. Com um vaso ou copo de folha retira-se rapidamente a agua da superficie, transportando-a para um recipiente maior onde poderão ser guardadas e transportadas para o laboratorio.

As larvas e nymphas capturadas deverão ficar, de preferencia, na mesma agua onde viviam *in natura*, cobrindo-se o vidro onde foram collocadas, afim de colher-se posteriormente os adultos .

Para as larvas que vivem nos buracos de *guaiaimús* a captura é feita por meio de um grande aspirador de borracha, com um diametro de 2 centimetros.

A colheita das larvas de mosquitos que vivem na agua dos gravatás (*Bromeliaceas*) é feita por meio de um aspirador ou então arrancando-se a planta e deixando cair a agua em um vidro de boca larga.



238. **Captura dos adultos.** — Os mosquitos adultos podem ser capturados no interior das habitações, durante o dia ou á noite, utilizando-se o tubo de Godoy representado na figura 292.

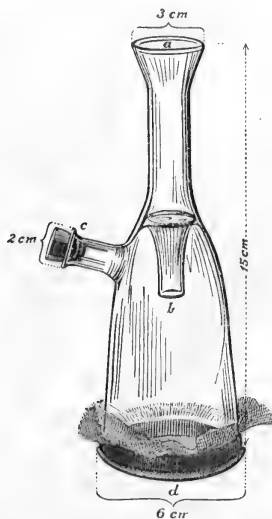


Fig. 292 — Tubo de A. Godoy para capturar mosquitos e outros dípteros de pequeno porte. O insecto penetra pela abertura a e passa pelo tubo mais estreito b não permitindo o retorno do mesmo. A extremidade d é tapada por gaze que pôde ser retirada facilmente. O tubo lateral c permite a mudança dos insectos para outro vidro. Rud. Fischer; del. Segundo Cesar Pinto.

Differentes especies destes dipteros pódem ser capturadas em grande numero, empregando-se um animal bem manso (cavallo, etc.), que é levado para os lugares proximos dos brejos, ao cair da tarde e á noite.

Foi Francisco Fajardo o primeiro a se utilizar systematicamente de tal methodo que tão valiosos resultados proporciona aos investigadores da systematica e biologia dos dipteros hematophagos.

A luz de uma lanterna electrica é o sufficiente para attrair os mosquitos, que procuram sugar o animal em diferentes partes do corpo (anca, face inferior do abdome, etc.), existindo mesmo certas especies que preferem sugar determinadas regiões do corpo (Neiva).

Para observar-se a postura dos ovos de uma determinada especie de mosquito collocam-se os exemplares separadamente no interior de tubos contendo agua até o meio, tapando-os com gaze ou rolha de cortiça.

**230. Apparelho de Godoy e Botafogo, destinado á captura de Mosquitos.** A. Godoy e Botafogo Gonçalves imaginaram um methodo muito valioso para o estudo da biologia dos mosquitos e que tambem pôde ser applicado á destruição das larvas com fins prophylaticos. Esse methodo consiste em favorecer a desova das femeas de mosquitos em reservatorios onde posteriormente as larvas se desenvolvam até a phase adulta, permanecendo então os insectos capturados para ulterior classificação.

No modelo A (Fig. 293) existe uma téla *T* destinada á desova das femeas e ao mesmo tempo impedindo a sahida dos adultos. O compartimento *A* é destinado ao aprisionamento dos insectos alados. A parte lateral da esquerda é facultativa, constituindo um reservatorio que mantém o nivel d'agua constante.

No modelo B (Fig. 294) não existe téla, a postura é feita na superficie da agua; as larvas apenas sahidas dos ovos dirigem-se para o fundo do vaso não mais encontrando o orificio de saida.



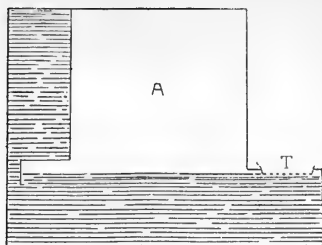


Fig. 293 — *Apparelho de Godoy e Botafogo. Modelo A. A desova é feita através da tela (T), alojando-se os adultos no compartimento (A). Segundo Godoy e Botafogo, 1929. Suppl. das Mem. do Inst. Oswaldo Cruz, n. 7, pag. 100, schema A.*

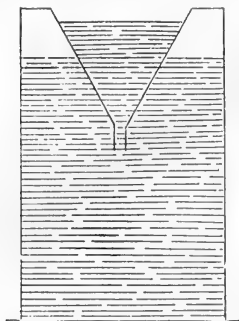


Fig. 294 — *Apparelho de Godoy e Botafogo. Modelo B. A desova é feita na superfície da água sem protecção de tela; as larvas mergulham através do funil e ao voltarem à superfície dirigem-se para as partes laterais do recipiente. Segundo Godoy e Botafogo, 1929. Suppl. das Mem. do Inst. Oswaldo Cruz, n. 7, pag. 100, schema B.*





Fig. 295 — Asa de *Anopheles albinanus* Wied., 1821, proveniente do Panamá. Note-se que as duas grandes manchas da costa são bem afastadas (indicadas pela seta). Segundo Costa Lima, 1928.



Fig. 295 a — Asa de *Anopheles bachmanni* Petrocchi, 1925, proveniente do Brasil. Note-se que as duas grandes manchas da costa são bem contiguas (indicadas pela seta). Segundo Costa Lima.



J. Pinto

Fig. 295 b — Asa de *Anopheles evansi* (Brèthes, 1926) syn. *A. strodei* Root, 1926, proveniente do Brasil. Note-se que as duas manchas da costa são bem afastadas como em *A. albinanus*. Segundo Costa Lima, 1928.



SciELO

**240. Methodo de Costa Lima para a montagem de pequenos insectos.** Os insectos podem ser conservados no alcool a 70° em pequenos vidros com rolha de esmeril afim de evitar a evaporação do conservador. Deve-se ter sempre o cuidado de não esquecer a rotulagem do material que pôde ser feita em um pequeno pedaço de papel contendo a procedencia, data, nome do colleccionador etc. escripto com lapis preto e collocado de preferencia no interior do vidro.

O methodo de Costa Lima consta dos tempos seguintes:

1) Por meio de uma agulha ou pincel fino transporta-se o insecto para a solução de potassa a 10% contida em pequena capsula de porcelana em banho-maria, variando o tempo de permanencia ahi conforme a espessura do material.

2) Retirar o insecto do banho-maria por meio de uma pequena tira triangular de papel colloca-los sobre uma lamina bem limpa. Sobre elle depositam-se algumas gotas de phenol liquefeito. Leva-se a lamina ao microscopio entomologico e com duas agulhas de pontas curvas (Fig. 291) *comprime-se delicadamente* e repetidas vezes o corpo do insecto, de modo a expellir completamente a solução de potassa e simultaneamente fazer penetrar o phenol.

3) Collocar sobre o insecto algumas gotas de fuchsina phenicada de Ziehl aquecida ligeiramente até desprender vapores. Este aquecimento é ás vezes dispensavel.

4) Escorrer a fuchsina e collocar sobre o material algumas gotas de phenol-xylol (phenol 75 cc. e xylol 25 cc.).

5) Tratar pelo xylol phenicado de Weigert (phenol 25 cc. e xylol 75 cc.).

6) Xylol puro.

7) Montagem em balsamo do Canadá.

**241. Methodo de Costa Lima, modificado.**

Ultimamente Costa Lima simplificou o methodo referido acima, constando a sua modificação dos tempos seguintes:

1) Potassa caustica a 10% aquecida em banho-maria.

2) Phenol puro.

3) essencia de cravo. Se ao passar o material do phenol para a essencia de cravo, o liquido ficar amarelado, isso indica que o mesmo ainda se acha embebido da solução de potassa caustica a 10 %, convindo portanto, para melhor deshydratá-lo, voltar novamente ao phenol, continuando depois a operação.

4) Montagem em balsamo do Canadá.

Caso se deseje colorir o insecto, passar o material do phenol para a fuchsina phenicada de Ziehl, depois deshydratar e differenciar pelo phenol sem prolongar a differenciação que será continuada pela essencia de cravo. Em seguida montar no balsamo.

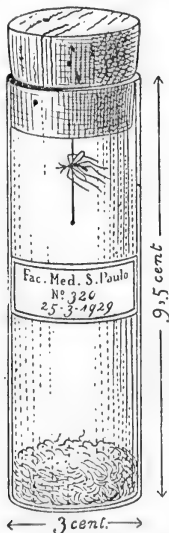


Fig. 296 — Tubo de vidro com rolha de cortiça para guardar mosquitos, moscas etc. No funão do vidro existe uma camada de algodão embebido em ether misturado com naphthalina moida. Segundo Cesar Pinto

**242.** Coloração de córtex histológicos de Anophelinas infectadas com malária. Técnica empregada por Gomes de Faria (Est. 34).

- 1) Cortar com uma tesoura de estremidades bem agudas, o mais rente possível, as asas e patas do mosquito. As escamas do corpo devem ser retiradas por meio de um pincel delicado.
- 2) Fixar o material durante dois dias no líquido de Dubosecq-Brasil, cuja fórmula é a seguinte:

Alcool a 80°.....	150 cc.
Formol a 4%.....	60 cc.
Acido acetico crystalizavel....	15 cc.
Acido picrico.....	1 gr.

Deve-se ter já preparada a soluc. de acido picrico em alcool a 80°. Na ocasião de usar o fixador adicionar então o formol e o acido acetico.

- 3) Deshydratar no espaço de tempo entre 2-3 horas pela série de alcooes (70°, 90° e abs.). Clarear pela essencia de cedro (e não pelo xylol), mudando duas vezes.
- 4) Incluir em parafina, mudando tres vezes, durante seis a oito horas.
- 5) Fazer córtex sériados com 4-5 micra de espessura.
- 6) Collar os cortes em lamina por meio da albumina de Meyer.
- 7) Coagular a albumina pelo calor brando. Desparafinar pelo xylol, alcool abs. alcooes a 90°, 70° e agua.
- 8) Da agua passar immediatamente (*sem deixar secar*) para o corante que póde ser o hemalaum de Meyer cuja fórmula é a seguinte:

Agua. ....	1 litro.
Hematoxilina crystalizada....	1 gr.
Iodato de sodio.....	0,20 gr.
Alumen de potassio.....	50,0 gr.

Tomar uma parte desta fórmula para cinco de uma soluc. em agua de alumen de potassio a 2%. Corar durante 12 a 24 horas.

- 9) Lavar bem em agua e differenciar em alcool chlorhidrico a  $\frac{1}{2}$  por cento.

- 10) Lavar em agua novamente durante bastante tempo (meia hora ou uma hora) para que reapareça a côr azul do hemalaum.
- 11) Deshydratar.
- 12) Montar em balsamo.

#### 243. Líquido de Leeuwen para a fixação de mosquitos adultos.

O liquido de Leeuwen, cuja formula damos abaixo, é um optimo fixador para mosquitos adultos destinados a côrtes histologicos com o fim de pesquisar-se os Plasmodeos que evoluem naquelles insectos.

Os mosquitos devem ser collocados no fixador logo depois de mortos, retirando-se préviamente as asas, pernas e escamas. A fixação dura um ou dois dias passando-se o material para o alcool a 95° e inclusão.

A formula do fixador é a seguinte:

Soluc. a 1% de acido picrico em alcool abs. ....	6 partes
Chloroformio. . . . .	1 parte
Formol. . . . .	1 "
Acido acetico. ....	0,5 "

#### 244. Technica para o estudo das larvas e nymphas de mosquitos.

As larvas dos mosquitos podem ser fixadas em alcool a 60° e guardadas em pequenos vidros convenientemente rotulados (lugar onde foram capturadas, data, colleccionador, etc.). O estudo da anatomia esterna pôde ser feito em material morto conservado no alcool a 60°, collocando-se a larva embebida no fixador entre lamina e laminula.

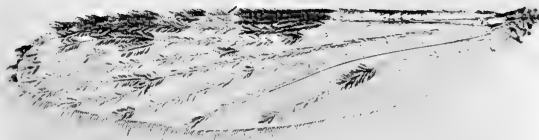
Para a montagem em balsamo é preferivel manter as larvas vivas em pequenos frascos (1, exemplar em cada frasco) e retirar as pëlles ou exuvias que serão montadas pelos methodos de Costa Lima. E' conveniente tambem recolher as exuvias das nymphas ou pupas que serão montadas pelos mesmos methodos aconselhados para as larvas.

#### 245. Montagem das larvas de Anophelinas no líquido de Berlese.

Walch e Bonne Wepster (1929) recommendam a montagem das larvas de Anophelinas no líquido de Berlese. O material deve ser préviamente fixado em solução de formalina a 4% ou no fixador seguinte:

Formalina. . . . .	3,5
Glycerina. . . . .	7,5
Agua. . . . .	90,0





Asa da fêmea de *Anopheles peryassui* Dyar et Knab, 1908. Exemplar da Bahia, Brasil. Montada pelo methodo de Costa Lima. J. Federman, phot. Segundo Neiva e Pinto (Inedito).



SciELO



As larvas são mergulhadas no líquido de Berlese e montadas entre lamina e laminula.

Formula do liquido de Berlese:

Glycerina. . . . .	40
Hydrato de chloral.....	100
Gomma arabica em pó.....	60
Agua. . . . .	100

Nos climas relativamente secos, o liquido de Berlese torna-se endurecido no fim de algumas horas. Nos lugares humidos é conveniente contornar a laminula com parafina.

**246. Methodo de Zetek para determinar o vôo dos mosquitos.**

- 1) Recolher as larvas bem desenvolvidas, de preferencia as nymphas ou pupas da especie que se quer estudar, sendo os adultos guardados em caixinhas ou tubos de vidro abrigados do sol e do vento e marcados por meio de uma solução aquosa de tintura de anilina. Igualmente podem ser empregadas as soluções aquosas de eosina, azul de methyleno, etc., para a marcação dos insectos adultos na proporção de 1 gramma de tintura para 50 cc. de agua.
- 2) Insuflar sobre os mosquitos adultos *um jacto muito fino* daquellas soluções.
- 3) Os mosquitos assim marcados são postos em liberdade em lugares cujas distancias das habitações humanas sejam previamente medidas.
- 4) No dia immediato ao da liberdade dos mosquitos procede-se á captura dos mesmos no interior das habitações humanas, estabulos, etc. matando-os, classificando-os e depositando sobre elles uma pequena gota de alcool para evidenciar a solução marcadora.

**247. Diagnostico differencial entre Culicídeos e Chironomídeos.**

Os mosquitos podem ser confundidos com outros dipteros principalmente com os Chironomídeos, entre os quaes existem alguns generos cujos representantes são hematophagos (Genero *Culicoides*, etc.).

O quadro abaixo indica as principaes características entre estes dois grupos de insectos.

CULICIDEOS.	CHIRONOMIDEOS.
<i>Asas.</i> Com nervuras recobertas de escamas. Bordo posterior das asas com franja de escamas alongadas.	<i>Asas.</i> Sem escamas, revestidas uniformemente de pêlos finos.
<i>Trompa.</i> Longa.	<i>Trompa.</i> Curta.
<i>Patas.</i> As posteriores levantadas quando em repouso.	<i>Patas.</i> As anteriores levantadas quando em repouso.
<i>Larvas.</i> Exclusivamente aquáticas, thorax bem desenvolvido e saliente. Siphão respiratorio geralmente longo.	<i>Larvas.</i> Aquaticas ou terrestres, vermiformes. Cabeça longa e estreita. Thorax sem formar saliência.

#### 218. Diagnose differencial entre ANOPHELES e CULEX.

O quadro seguinte mostra as principaes diferenças entre os mosquitos representantes dos generos *Anopheles* e *Culex*.

ANOPHELES.	CULEX.
<i>Adultos.</i> Na attitude em repouso (Est. 18. fig. 2) o corpo fórma um angulo com a superficie da parede. (1).	<i>Adultos.</i> Em repouso o corpo é paralelo á superficie da parede (Est. 18. fig. 1).
<i>Asas.</i> Recobertas de escamas formando geralmente manchas. (2).	<i>Asas.</i> Recobertas de escamas não formando manchas. (3).

(1) A *Chagasia fajardi* (Lutz) e o *Anopheles nimbus* (Theo.) apesar de serem Anophelinas, pousam como *Culex*.

(2) A *Chagasia fajardi* e o *Anopheles nimbus* não têm asas manchadas (Est. 17).

(3) A *Lutzia bigoti*, que é um *Culicineo*, têm as asas ligeiramente manchadas. (Est. 35).



Asa da fema de *Anopheles nimbus* (Theco., 1903). Exemplar do Brasil.  
Montada pelo methodo de Costa Lima. J. Federman, phot. Segundo  
Neiva e Pinto (Inedito).



SciELO

ANOPHELES.	CULEX.
<i>Palpos maxilares.</i> Quasi do mesmo comprimento que a trompa nos dois sexos (Fig. 283).	<i>Palpos maxilares.</i> Mais curtos do que a trompa na fêmea e longos no macho (Fig. 298).
<i>Larvas.</i> Com siphão respiratório quasi nullo. Corpo disposto parallelamente á superficie da agua (Fig. 299).	<i>Larvas.</i> Siphão respiratorio geralmente longo. Corpo vertical ou obliquo á superficie da agua (Fig. 300).
<i>Ovos.</i> Nadando separadamente na superficie da agua (Fig. 289).	<i>Ovos.</i> Nadando sob a fôrma de jangada (Est. 15. fig. 1) sem se espalharem na superficie (4).

**249. Biologia.** — Nos mosquitos sómente as fêmeas exercem o hematophagismo indispensavel para que se realizem as posturas.

Os ovos são postos um de cada vez na superficie da agua mais ou menos parada, ou nas aguas depositadas nas plantas (gravatás, etc.). A posição que elles tomam na flor da agua varia conforme as especies e generos.

A fêmea do *Stegomyia aegypti* effectúa as posturas espalhando os ovos sobre a agua, onde permanecem deitados, isoladamente e irregularmente, ás vezes parecendo arrumados em forma de estrella; tal disposição não constitúe a regra para os representantes dos Culicíneos. Este modo de pôr os ovos é peculiar ás Anophelinas, outro grupo de mosquitos de grande importancia em Parasitologia, pelo papel que desempenham na transmissão da malária.

(4) Os ovos do *Stegomyia aegypti* (L.), são postos esparsamente como nas Anophelinas.

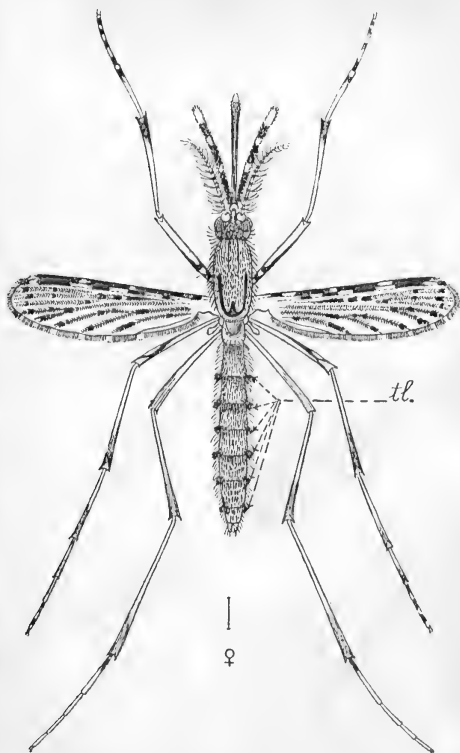


Fig. 297 — Fêmea de *Anopheles argyritarsis* Rob., Dev., 1827, espécie muito comum no Brasil. tl = túfos lateraes de escamas no abdome. Segundo Goeldi, Os Mosquitos do Pará.

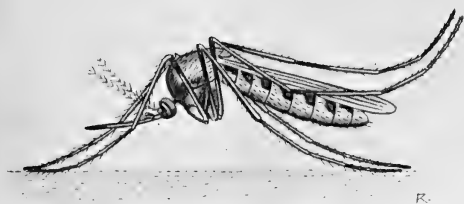


Fig. 1 — Modo de pousar dos mosquitos *Culicinae*. Segundo Hartmann e Schilling. 1917. Die Pathogenen Protozoen, fig. 256.



Fig. 2 — Modo de pousar dos mosquitos *Anophelinae*. Segundo Hartmann e Schilling. 1917. Die Pathogenen Protozoen, fig. 250.





O *Culex quinquefasciatus* deposita os ovos verticalmente e agrupados em grandes massas sob a forma de jangada (Est. 15, fig. 1), perfeitamente visível a olho nú e constituída por 200 a 300 ovos, cada um delles medindo  $0,^{mm}71$  de comprimento por  $0,^{mm}16$  de diametro na base. Fluctuam admiravelmente, tentando-se submergi-los reapparecem logo á tona da agua, isto graças a um systema hydrostatico de que são dotados.

Estas duas especies de mosquitos effectuam as desovas nas aguas existentes em quaesquer recipientes nas immedições das casas. Segundo Bredford, o *Culex descens* deposita os ovos nas aguas paradas no interior das minas, tendo 100 metros de profundidade.

A superficie externa dos ovos de *Stegomyia aegypti* é revestida de pequenas vesiculas transparentes ou camaras aereas, visiveis principalmente quando se os examina com forte augmento microscopico.

Geralmente, nas Anophelinas, as posturas são menores do que nos Culicineos, contando-se de 40 a 100 ovos em cada postura; o systema hydrostatico é maior e disposto em compartimentos lateraes (Est. 14).

*Desalagamento.* — O desalagamento é feito geralmente em dois dias, saindo a larva com  $1^{mm},5$  de comprimento por uma das extremidades do ovo e dotada já de grande agili-  
dade

*Larvas.* — As larvas de *Culex quinquefasciatus* têm um tronco que se vae afinando no sentido antero-posterior; a cabeça em forma de trapezio, bastante achatada, possúe um siphão respiratorio muito comprido. Nas larvas de *Stegomyia aegypti* o tronco, desde o cephalothorax até á parte anal, conserva mais ou menos as mesmas dimensões e o siphão respiratorio é de comprimento mediano.

As larvas das Anophelinas distinguem-se das dos Culicíneos pelas cerdas longas e ramificadas na parte anterior e extraordinariamente desenvolvidas na região anal. O sifão respiratório é muito curto, obrigando a larva a tomar posição horizontal, attitude esta bastante característica nas espécies que formam a sub-família *Anophelinac*. A alimentação das larvas é constituída por materias organicas, limo, algas, folhas decompostas, pélles de outras larvas, et.



Fig. 298 — Cabeças de mosquitos do genero *Culex*. A fig. a representa a cabeça de um exemplar femêa; 1 = trompa. Note-se o tamanho reduzido dos palpos (2) e o pequeno numero de cerdas existentes nas antenas (3). A fig. b representa a cabeça de um exemplar macho. Note-se o comprimento dos palpos (2) e o grande numero de cerdas existentes nas antenas (3). Segundo C. Pinto.

Em todas as espécies de mosquitos as larvas e nymphas, apesar de aquaticas, necessitam de respiração aerea, que é feita pela abertura dos sifões respiratorios, quando sobem á tona da agua.

Segundo A. da Costa Lima (1914), as larvas de *Stegomyia aegypti*, *Culex quinquefasciatus*, *Culex cingulatus*, *Uranotaenia pulcherrima*, *Limatus durhami*, *Gualteria fluvia-*

*tilis* e *Cellia* sp. em condições normaes de existencia respiram ar livre pelo siphão respiratorio; nem por isso, especialmente nas primeiras phases de evolução, deixam de absorver oxygenio dissolvido na agua, realizando-se as troças gasosas, principalmente ao nivel dos foliolos banchiaes.

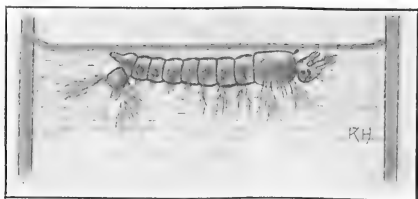


Fig. 299 — *Attitude que tomam as larvas de Anophelinac quando na superficie da agua. Note-se que o corpo da larva se mantem paralelo á superficie da agua. Segundo Hartmann e Schilling, 1917. Die Pathogenen Protozoen, fig. 254.*

Privadas do ar livre, as larvas pódem manter-se vivas durante tempo mais ou menos longo, vivendo então exclusivamente á custa do ar dissolvido na agua. A duração da vida das larvas sem respirar ar livre varia: 1º, *conforme a idade da larva*; as mais novas resistem muito mais que as velhas, prestes a se transformar. 2º, *conforme a especie da larva*; as com foliolos de ramificação tracheal abundante resistem mais que as que têm numero de ramificações tracheaes nos foliolos. 3º, *conforme a quantidade da agua em que ellas ficam mergulhadas*; na agua impura, ou recentemente fervida, como tambem em agua impregnada de gás carbonico, ellas morrem, na maioria, muito antes das larvas da mesma idade e procedencia mergulhadas em agua limpa e arejada.

As larvas pequenas respirando o ar dissolvido na agua pódem transformar-se em nymphas, as quaes fatalmente morrerão no fim de pouco tempo, porque não pódem respirar o ar dissolvido na agua.

Para que as larvas vivam unicamente á custa do ar dissolvido na agua, é necessario renova-la frequentemente, ou mante-las mergulhadas em agua muito arejada.

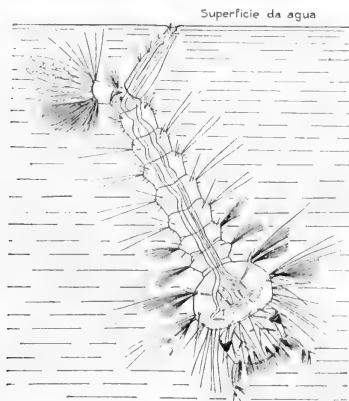


Fig. 300 — Posição obliqua que toma a larva de *Culex* (*C. quinquefasciatus* Say) quando vêm á superficie da agua para respirar. Segundo C. Pinto.

Fazendo-se a ablação dos foliolos branchiaes de uma larva que habitualmente fica muito tempo sem vir á tona da agua para respirar o ar exterior, verifica-se que ella então procura vir á tona da agua com mais frequencia.

As larvas de *Mansonia titillans* (Walker) e *Mansonia* (*Rhynchoetaenia*) *fasciolata* (Arrib.), morrem na agua sem vegetação quando não são supportadas pela superficie (Lutz). Este autor obteve a metamorphose destas especies de mosquitos sustentando as larvas por meio de algodão hydrophilo.



Fig. 301 — Vegetação exuberante de *Eichornia* abrigando as larvas de mosquitos. Phot. de O. da Fonseca.

As larvas de *Mansonia titillans* têm o habito de fixar-se em certas plantas (*Pistia stratiotes*), retirando o oxygenio das suas raizes (H. W. B. Moore); observações, confirmadas por F. F. Russel, no Canal do Panamá e Peryassú no Brasil. As larvas desta especie de mosquito não pôdem manter-se exclusivamente á custa do ar dissolvido na agua. Os filiolos das larvas de *M. titillans* apresentam ramificação tracheal muito reduzida (Lutz e Costa Lima).

Em recipiente onde não exista ar livre e introduzindo-se exemplares da planta *Pistia stratiotes* as larvas de *Mansonia*

ficam presas ás folhas e ás raizes do vegetal e assim se mantêm vivas durante tres a quatro dias (Lutz e Costa Lima).

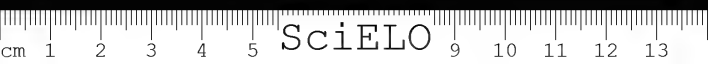
As interessantes experiencias de Costa Lima sobre a respiração das larvas, referidas acima, foram primeiramente contestadas por S. K. Sen e confirmadas posteriormente por Scott Macfie (1917).

Ao menor ruido feito na superficie da agua as larvas mergulham com grande rapidez. Nutridas convenientemente e em condições favoraveis, as larvas de *Culex* mudam a pelle diversas vezes e attingem o estado de larvas adultas depois de 7 a 8 dias. Nas Anophelinas este prazo é, segundo Howard, de 16 dias, findos os quaes se transformam em nymphas ou pupas.

Neste estadio do cyclo evolutivo o insecto não se alimenta e a respiração é feita por meio de dois siphões respiratorios collocados no cephalothorax. No *Culex quinquefasciatus* o periodo nymphal é de dois dias e o insecto adulto nasce por uma fenda dorsal. Resumindo, temos que para o *Culex quinquefasciatus* o cyclo evolutivo completo de ovo a adulto é de 11 a 12 dias, prolongando-se nas Anophelinas até 22 a 26 dias, variando naturalmente com a temperatura, alimentação, etc. Logo após o nascimento o mosquito procura alimentar-se; os machos nutrem-se de frutas, flores, substancias doces, etc., ao passo que os individuos do sexo feminino são hematophagos obrigados.

As larvas de *Anopheles argyritarsis* Rob. Dev., e *Anopheles albitarsis* Arrib., criam-se muito bem nas pequenas depressões das rochas existentes nas margens de certos rios, conforme verificamos na Cachoeira do Marimbondo (Est. de São Paulo).

As excavações feitas pelas olarias são grandes fôcos de larvas de *Culex* (*Culex*) *coronator* Dyar et Knab, *Anopheles*



*argyritarsis* Rob. Dev., e *Anopheles albitarsis* Arrib. As larvas de *Lutzia bigoti* (Bellardi) também podem ser encontradas nos quintaes das casas das cidades do interior, apesar deste mosquito ter hábitos sylvestres (C. Pinto).

**250. Influencia do chloreto de sodio sobre as larvas e nymphas.** — Na agua do mar, em natureza, as larvas de *Stegomyia aegypti* morrem no fim de duas horas, as nymphas porém evoluem normalmente.

Em agua potavel contendo 8 a 9 % de agua do mar as larvas desta especie desenvolvem-se muito bem. As larvas de *Anopheles argyritarsis* evoluem em agua contendo 8 % de agua do mar, em proporção maior (19 %) não resistem e morrem (Peryassú). Segundo Dutton o *Anopheles costalis* pôde viver em agua contendo 75 % de agua do mar.

O *Culex quinquefasciatus* desenvolve-se em agua contendo 16 grammas de sal por 1.000 (S. Macfie) e o *Stegomyia aegypti* em agua com 35 % de agua do mar (Howard).

Segundo Grassi (1922) as Anophelinas que se desenvolvem em agua salobra contendo oito por mil de chloreto de sodio (*Anopheles ludlowi*) transmittem com mais intensidade os agentes etiologicos da malária do que o *Anopheles rossii* que vive em agua doce.

**251. Influencia da dessecação sobre as larvas e nymphas.** — As larvas de *Stegomyia aegypti* morrem logo, quando lançadas fóra da agua, em lugar seco, ao passo que, na humidade, podem viver algumas horas; as nymphas resistem á dessecação. Collocadas em papel de filtro, as larvas daquella especie vivem mais de nove horas, resistindo em lugar humido até treze horas, segundo o gráo de temperatura e a evaporação; postas em seguida na agua podem dar adultos (Peryassú).

252. **Influencia dos factores metereologicos sobre as Anophelinas.** — Segundo observações feitas por A. Neiva (1909) no Xerem, durante o espaço de mais de um anno, sabe-se que a temperatura de 19° C. não exerce a menor influencia sobre o apparecimento de certas especies de Anophelinas (*A. argyritarsis*, *maculipes*, *intermedius* e *mediopunctatus*). Ainda a 17° C. apparecem com a mesma frequencia habitual e sugam com igual voracidade.

A chuva só têm influencia emquanto cáe; uma hora depois de ter cessado de chover, ainda que sejam copiosas cargas dagua de algumas horas de duração, as Anophelinas são abundantes e facilmente podem ser capturadas, em grande numero.

Quando se vae operar uma mudança de tempo que acarrete chuva, as Anophelinas são mais frequentes e vorazes. Em dias extremamente quentes, de 39° C. e mais, á sombra, não se resentem do grande calor e picam com voracidade desusada.

253. **Maturação e hibernação dos ovos dos mosquitos.** — Segundo experiencias feitas por P. de Boissezon (1929) sabe-se que no *Culex pipiens* a maturação dos ovos parece depender unicamente da nutrição feita no periodo larval. As larvas que tiveram uma nutrição rica em proteínas dão adultos que, privados de alimentação pôdem pôr ovos. Boissezon acredita que as reservas accumuladas durante a vida das larvas encontram-se no tecido intersticial das larvas ou nos corpos gordurosos. Ellas são transmittidas ás pupas e destas aos mosquitos adultos que as utilizam para a maturação dos seus ovos.

O *Culex pipiens* pôde, durante a hibernação, adquirir actividade sob a acção do calor, exercer o hematophagismo e fazer posturas. As larvas provenientes destas posturas quando collocadas em boas condições de temperatura e nutrição desenvolvem-se normalmente e dão insectos adultos.



A absorção de hemoglobina não é indispensavel para que as femeas de *C. pipiens* fecundadas ponham ovos durante a estação fria, uma nutrição composta de albumina (sôro humano) e extrato de frutas permite a maturação dos ovos.

**254. Hematophagismo e alimentação artificial dos mosquitos.** — Na phase alada as femeas procuram alimento sanguineo no homem, nos diversos mammiferos, nos passaros e na falta destes animaes até os insectos pôdem fornecer alimento aos mosquitos, como demonstrou Sir P. Manson. Os machos não são hematophagos, exceptuando-se o *Culex elegans* Theo., que, segundo Theobald, pôde alimentar-se de sangue.

Geralmente a picada dos mosquitos não é muito dolorosa, sendo supportada muito bem pelo homem.

A picada de *Mansonia titillans*, *M. pseudo-titillans* e *M. amazonensis* é muito dolorosa, podendo ser feita através dos tecidos, quando repousam, directamente sobre a pelle. Estas especies de mosquitos picam a qualquer hora do dia ou da noite, dentro ou fóra das habitações, geralmente das seis horas da tarde á meia noite. Pela manhã é raro encontrar-se dentro de casa um exemplar das tres especies de *Mansonia* acima referidas. Durante o dia são abundantes e picam a qualquer hora nas proximidades dos focos de origem, isto é, nas mattas que ficam perto dos pantanos (Costa Lima). O *Janthinosoma lutzi* ataca, em grande quantidade, em pleno dia, á uma hora da tarde.

Geralmente considera-se o crepusculo a hora em que as Anophelinas procuram exercer o habito hematophago. Neste ponto de vista têm-se procurado estabelecer um certo determinismo entre o momento da chagada destes mosquitos e o periodo crepuscular (Chagas e Neiva). De acôrdo com os estudos de Godoy e Pinto (1922) este determinismo não é

valido para todas as regiões nem para todas as espécies, principalmente para os *Anopheles argyritarsis*, *albitarsis*, *bachmanni* e *A. tarsimaculatus*. Em Campos (Estado do Rio), o aparecimento dos *Culicinae*, sempre mais numerosos, precede cerca de meia hora o das *Anophelinas* acima referidas.



Fig. 302 — Photographia de charco e deposito artificial (indicados pelas setas) contendo grande numero de larvas e nymphas de *Anopheles albitarsis* Arrib., 1878 e *A. argyritarsis* Rob. Dev., 1827. Segundo A. Godoy e C. Pinto (1922).

Excepcionalmente os *Anopheles albimanus* Wied., *A. tarsimaculatus* Goel., *Anopheles punctipennis* Say e o *Anopheles crucians* Wied. podem atacar durante o dia, em pleno sol, de acôrdo com as observações feitas por J. A. Le Prince e J. Orenstein, na America Central.

As femeas de *Aedes (Ochlerotatus) fulvus* (Wied.), são extremamente vorazes, pois atacam o homem durante o dia,

no interior das mattas, em plena chuva. As casas proximas dos charcos, em certos lugares do interior do Brasil, são invadidas durante a noite pelas femeas de *Psorophora* (*Janthinosoma*) *ferox* (von Humboldt) e *Psorophora* (*Janthinosoma*) *discrucians* (Walker), ambas de habitos sylvestres. As femeas de *Anopheles lutzii* Osw. Cruz são capturadas á beira dos charcos proximos das habitações humanas no interior do Brasil, porém nunca invadem os domicilios (C. Pinto).

O *Stegomyia aegypti* é um mosquito diurno, relativamente á picada, procurando alimento sanguineo nas horas do dia em que a temperatura se mantém mais elevada, isto é, do meio dia ás quatro horas da tarde (Goeldi). O *Culex quinquefasciatus* têm habitos hematophagos justamente oppostos aos do transmissor da febre amarela.

As Anophelinas pôdem picar a qualquer hora da noite, na presença da luz (Neiva). Ao cair da tarde e ao amanhecer atacam com grande voracidade, sendo que o *Anopheles albittarsis* exerce o hematophagismo durante qualquer hora do dia e em pleno sol (Chagas, Neiva e C. Pinto).

O mel e a agua açucarada constituem optimos alimentos para a conservação do *Stegomyia aegypti* em captiveiro, sendo entretanto prejudiciaes á funcção reproductiva das femeas, porque não põem ovos quando alimentadas com taes substancias (Goeldi).

**255. Crepusculo Culicidiano.** — Em determinadas regiões do Brasil (Estado de Minas Geraes), durante o crepusculo, as Anophelinas apparecem successivamente por especies: primeiro o *Anopheles parvus* Chagas e o *Anopheles lutzii* Osw. Cruz e dentro da noite a *Chagasia fajardi* Lutz, de acôrdo com as observações de C. Chagas.

No Estado do Rio (Xerem) primeiramente surge o *Anopheles maculipes*, mais tarde o *Anopheles mediopunctatus*

Lutz, quando a noite já vêm caindo, ao passo que o *Anopheles argyritarsis* R. Dev. aparece logo no principio do crepusculo, permanecendo até o fim (A. Neiva).

256. Vôo dos mosquitos. — O *Anopheles tarsimaculatus* Goel., e o *A. albimanus* Wied., ao cair da noite pôdem effectuar um vôo directo durante 30 a 40 minutos entre os pantanos onde se criaram e as habitações. O vôo de retorno dura meia hora, é mais alto e se effectua ao amanhecer (Le Prince e Orenstein).

Estes dois pesquisadores verificaram no Canal do Panamá que o *A. albimanus* Wied., vôa habitualmente contra uma ligeira brisa, afastando-se muito mais dos lugares onde se desenvolve, ao passo que o *Anopheles pseudopunctipennis* Theo., e o *Anopheles punctimacula* Dy., et Kb., fazem-no em menor intensidade.

O *Anopheles pulcherrimus* pôde effectuar vôos de quinze e meia milhas, segundo R. E. Wright. As observações deste autor foram feitas a bordo de um navio hospital ancorado a quinze milhas e meia da costa, não existindo nenhum receptaculo que pudesse servir para o desenvolvimento das Anophelinas a bordo.

O *Anopheles quadrimaculatus* Say pôde vôar até 1.700 metros; experiencias identicas foram feitas com o *A. tarsimaculatus* Goel., e com o *A. albimanus* Wied., nos E. Unidos e no Canal do Panamá, por Le Prince e Griffiths.

Segundo E. R. Rickard (1928) a distancia maxima de vôo do *Anopheles pseudopunctipennis*, no norte da Argentina, é de quatro kilometros, alguns exemplares, porém chegam a alcançar até seis kilometros.



257. **Habitos dos machos de mosquitos.** — Os machos de certas especies são encontrados commummente no interior das habitações humanas, como acontece com o *Culex quinquefasciatus* Say. Segundo Bachmann (1921) os machos de *Anopheles pseudopunctipennis* Theo., e *Anopheles albitarsis* Arrib., encontram-se com relativa frequencia no interior das casas no norte da Argentina.

A. Godoy e C. Pinto (1922) verificaram grande numero de machos de *Anopheles albitarsis* Arrib., pousados sobre a relva existente nas proximidades dos domicilios no municipio de Campos (Estado do Rio).

C. Pinto (1929) observou que os machos de *Mansonia (Rhynchoetaenia) juxtamansonia* (Chagas) têm o habito de pousar sobre o homem, á noite, atraídos pela luz, nos lugares proximos dos charcos. No mesmo local onde foram apanhados os machos de *Mansonia (R.) juxtamansonia* existiam outras especies de mosquitos — *Mansonia (Rhynchoetaenia) albicosta* (Chagas), *Mansonia (R.) venezuelensis* (Theo.), *Mansonia (R.) fasciolata* (Arrib.), *Mansonia (Mansonia) titilans* (Walker), *Lutzia bigoti* (Bellardi), *Chagasia fajardi* (Lutz), *Anopheles argyritarsis* Rob. Dev., *Anopheles rondoni* (N. et P.) e *Anopheles tarsimaculatus* Goeldi — todas porém do sexo feminino.

258. **Anophelinas nos domicilios.** — Os *A. albitarsis* Arrib., *A. argyritarsis* Rob. Dev., e o *A. tarsimaculatus* Goeldi são encontrados no interior das habitações, a qualquer hora do dia, quando procurados cuidadosamente (Godoy e Pinto). Para a captura das Anophelinas, no interior dos domicilios, durante o dia, os autores acima citados empregam a technica seguinte: o compartimento deve ser fechado completamente, collocando-se lençóis grandes no assoalho ou sobre os moveis, em seguida, queimando pyrethro. No fim de cinco minutos começam a cair

os exemplares de Anophelinas que se destacam nitidamente no lençol branco. Os representantes do genero *Culex* (*C. quinquefasciatus* Say) são mais resistentes e só cáem quinze minutos depois da acção do pyrethro. Com esta technica é facilimo capturar Anophelinas no interior das habitações, embora parecendo não existir á primeira vista.

Segundo A. Neiva (1909) as Anophelinas do Xerem penetram nos domicilios geralmente, durante o crepusculo vespertino; a invasão matutina opera-se em menor numero.

Procuram picar logo que invadem, mas, devido ao facto, por emquanto inexplicavel, das Anophelinas, mesmo as que não tenham sugado, retirarem-se, findo algum tempo, cessam de perseguir e pousam pelas paredes, de onde levantam vôo á noite para novamente tentarem sugar se, porventura, o compartimento estiver illuminado.

Pela madrugada, as Anophelinas que entraram á tarde, sugam avidamente os individuos que ainda se acham adormecidos; depois de repletas, pousam novamente pelas paredes, onde esperam algumas horas (3 a 4 horas), até que passe o entorpecimento produzido pela repleção, para, então, abandonarem de vez o domicilio, retirando-se para a matta, de onde voltam á tarde, para repetir a refeição.

Na opinião de Neiva póde-se tirar destes factos conclusões que sirvam para orientação, nas campanhas prophylaticas, do serviço de destruição dos mosquitos adultos, que deverá ser feito á noite ou logo ao amanhecer, incontestavelmente as horas mais favoraveis para um espurgo proveitoso.

259. *Anophelinas zoophilas.* — Ronald Ross, estudando os habitos dos mosquitos classificou-os em tres categorias: 1º *mosquitos domesticos* ou especies que permanecem no interior das habitações durante a maior parte da vida como, por exemplo, o *Stegomyia aegypti*, *Culex quinquefasciatus*,

etc. 2º *mosquitos sub-domesticos* ou especies que penetram nas habitações sómente quando procuram exercer o hematophagismo, como acontece em certas especies de Anophelinas. 3º *mosquitos selvagens* ou especies que não invadem os domicilios, exemplo: os mosquitos hematophagos pertencentes aos generos *Sabethes*, *Psorophora*, *Megarhinus*, *Uranotaenia*, etc.

Wesenberg Lund e Roubaud verificaram que o *Anopheles maculipennis* Meig., especie commum nos paizes europeus, têm *preferencia absoluta* para se alimentar nos animaes (bois, etc.), constituindo este habito, uma defesa para o homem em relação com o impaludismo.

Taes especies foram designadas pelo Dr. Roubaud como *especies zoophilas*.

Este autor, procurando explicar o motivo da adaptação do *Anopheles maculipennis*, verificou que as maxilas das chamadas *especies zoophilas* possúem maior numero de dentes ou serrilhas, emquanto que as especies que sugam o homem são dotadas de menor numero de serrilhas naquelles órgãos. Biologicamente Roubaud divide as Anophelinas em tres categorias: 1º *especies entophilas* comprehendendo as Anophelinas domesticas ou não, e que se alimentam em animaes no interior das habitações, estabulos, etc., exemplo: *Anopheles maculipennis*; 2º *especies exophilas* ou mosquitos que atacam os animaes em lugares desabrigados (varandas, hangars, etc.), exemplo: *Anopheles bifurcatus*; 3º *especies amphophilas* ou mosquitos sem habitos definidos, isto é, atacando os animaes no interior dos abrigos ou em pleno campo.

Certas especies de *Anopheles* encontrados no Brasil (*A. albitarsis*, *A. argyritarsis*, *A. bachmanni* e o *A. tarsimaculatus*) não são especies zoophilas porque A. Godoy e C. Pinto (1923) verificaram a inefficacia dos animaes (bois, cavallos,

etc.), em relação á defesa do homem em zona (Campos, no Estado do Rio), onde o impaludismo grassava intensamente com um índice esplenico entre as crianças de 34 % e a presença do gado bastante elevada nas immediações das casas habitadas por doentes atacados pela malária.



Fig. 303 — Mercado de cerâmica. A água depositada nos potes constitui ótimo viveiro para as larvas e ninfas do transmissor da febre amarela (*Stegomyia aegypti*). Phot. do Dr. Olympio da Fonseca F°.

A. Prado (1929) acredita, porém que o *A. albitarsis* possui assignalada preferencia para sugar o gado vaccum e cavallar. Este habito do *A. albitarsis* poderia, segundo A. Prado, proteger o homem contra o impaludismo, o que achamos pouco provavel em vista do que verificaram A. Godoy e C. Pinto no municipio de Campos em 1923.

O *A. albitarsis* é uma especie de *Anophelina amphophila*, porque além de ser encontrada no interior das habitações a qualquer hora do dia, têm ainda o habito que lhe é tão peculiar e perigoso de atacar em pleno dia, com o sol alto.



Existem lugares onde as Anophelinas picam indifferente-mente o homem e os animaes domesticos, emquanto que em outras localidades ellas procuram, em determinadas estações do anno, o gado vaccum, os porcos, etc., preferindo, ás vezes, o homem.

260. Copula e pseudo-parthenogenese. — A observação da copula dos mosquitos *in natura* sómente em algumas especies têm sido observada, não attingindo talvez a uma duzia o numero de casos registrados em sciencia.

O phenomeno acima referido pôde ser provocado criando-se exemplares machos conservados em captiveiro, introduzindo-se, em seguida, as femeas no interior de um gaiola, como fez Goeldi quando estudou a biologia do *Stegomyia aegypti* no qual o phenomeno é de facil constatação.

Nesta especie um macho pôde copular varias femeas em espaço de tempo relativamente curto e uma femea pôde ser copulada por diversos machos. A copula effectúa-se a qualquer hora do dia, sendo mais frequente das tres ás seis horas da tarde (Obs. ineditas de Costa Lima). Segundo este autor a copula do *Stegomyia aegypti* em captiveiro dura 4 a 5 segundos divididos em duas phases: na primeira phase a femea agarrada pelo macho procura logo uma superficie qualquer para pousar; na segunda phase o macho preso á femea pelas patas, fixa as pinças no app. genital feminino.

Em algumas especies de Culicideos os machos formam verdadeiros enxames separados das femeas, sendo estas atraidas por elles e aí copuladas durante o vôo. Em outros casos os enxames são mixtos, isto é, formados pelos dois sexos.

Knab verificou que no *Culex pipiens* L., os machos formam enxames e os exemplares masculinos não são encontrados no

interior das habitações, facto este que se não observa no *Culex quinquefasciatus* Say. A permanencia de machos de *Culex pipiens* no interior dos domicilios explica-se pelas posturas feitas por femeas que não puderam sair para a desova.

Na opinião valiosa de Goeldi os enxames de machos e femeas de *Culex quinquefasciatus* são separados e a aglomeração dos exemplares é feita ao escurecer.

O modo de se comportar do macho e da fema, durante a copula, não é igual para todas as especies.

No *Stegomyia aegypti* e no *Aedes varipalpus* o exemplar masculino fica por baixo da fema, isto é, em posição paralela, de acôrdo com as pesquisas de Goeldi e Dyar.

No *Anopheles punctipennis* Say, no *Culex pipiens* L. e no *Culiseta consobrinus* Howard, os individuos, durante a copula, tomam direcção opposta, permanecendo presos pelas extremidades posteriores (Dyar e Knab).

Durante a copula os exemplares de *Culex quinquefasciatus* Say, permanecem em posição identica á destas ultimas especies, a fema dirige o vôo e o macho não procura mudar de attitude, mesmo quando o casal permanece pousado (C. Pinto).

Mosquitos que durante a copula permanecem com o corpo paralelo: *Stegomyia aegypti*, *Aedes varipalpus*.

Especies que durante a copula ficam com o corpo em posição opposta: *Anopheles punctipennis*, *Culiseta consobrinus*, *Culex pipiens*, *Culex quinquefasciatus*.

Femeas virgens de *Stegomyia aegypti* criadas em cativeiro facilmente accitam sangue e depois de sugá-lo ficam em condições de pôr ovos. Estes, quando oriundos de femeas não fecundadas, nunca dão larvas. As femeas virgens, quando alimentadas com mel, não desovam (Exper. ineditas de Costa Lima).

Felt e Coquillett observaram o hermaphroditismo em duas especies de mosquitos: *Culex aberratus* e *Culicada pullatus*.

**261. Destruição dos mosquitos adultos.** — O Prof. Gonçalo Moniz empregou a creolina vendida no commercio com o nome de "cruzwaldina", obtendo os melhores resultados na destruição do *Stegomyia aegypti* e *Culex quinquefasciatus*.

O insecticida é empregado sob a forma de vapores, na proporção de 5-7 cc. de "cruzwaldina" por metro cubico de compartimento a expurgar. O liquido acima referido é collocado em recipiente aquecido por meio do alcool, dando-se a evaporação no fim de 2 horas. A acção dos vapores de "cruzwaldina" destróe todos os mosquitos no fim de tres horas.

O cresyl, cresol ou acido cresylico são muito efficazes na dóse de 1 gr. por metro cubico (Bouet e Roubaud). A quino-leina mata todos os mosquitos em duas horas na dóse de 0,gr.50 por metro cubico, segundo Legendre. Este producto têm a desvantagem de ser caro, possuir cheiro desagradavel e persistente, sendo, portanto, inferior ao methodo preconizado por Gonçalo Moniz, que é muito barato e sem os inconvenientes acima referidos.

A mistura de camphora com acido phenico vendida no commercio é um bom destruidor de mosquitos, devendo ser empregada na proporção de 75 grammas a 100 grammas para 25 metros cubicos, durante duas horas, em compartimento bem fechado. Os vapores deste insecticida, quando muito expessos pôdem determinar cephalea.

**262. Destruição das larvas e nymphas.** — Conhecendo-se os charcos onde se desenvolvem as larvas e nymphas dos mosquitos, facto este ás vezes não muito facil de se con-

statar, devem ser tomadas medidas com o fim de se destruir as larvas e nymphas, fazendo-se a drenagem dos charcos de grandes dimensões ás vezes dispendiosos pelo custo elevado das obras de engenharia sanitaria.

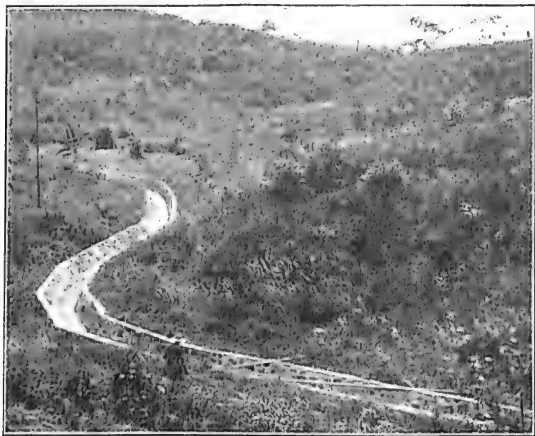


Fig. 304 — *Drenagem de um charco em zona palustre. Phot. do Dr. Edgard Bôaventura, 1925.*

Para os charcos de pequenas dimensões é aconselhavel o emprego da petrolização que deve ser feita na proporção de 10 centímetros cubicos de petroleo por metro quadrado de superficie. Para a drenagem dos grandes charcos devem ser abertos canaes de direcção rectilinea, de acôrdo naturalmente com o terreno.

Na opinião de Howard, que introduziu a petrolização em prophylaxia anti-malarica, o petroleo empregado para este fim deve ser de qualidade inferior. Lançado na agua o petroleo forma uma camada muito delgada, penetrando nos siphões respiratorios das larvas e nymphas quando vêm respirar na superficie, obstruindo as vias respiratorias e ocasionando a morte dellas.

Alguns autores acreditam que o petroleo exerça uma acção toxica para as larvas, sendo pouco provavel tal hypothese. Admittem outros que a camada de petroleo, quando depositada nos charcos diminue a tensão superficial da agua, impedindo que as larvas fiquem o tempo sufficiente na superficie, afim de absorver o oxygenio necessario á vida. Nas aguas petrolizadas só excepcionalmente as femeas dos mosquitos depositam os ovos.

Na pratica nem sempre a petrolização dá resultados animadores, porque diversos factores impedem que a acção mecanica do larvicida se faça sentir de modo absoluto. E' sabido que a *Mansonia titillans* Wlk. póde se desenvolver até nympha, respirando através de uma planta (*Pistia stratiotes*); os tubos respiratorios daquelle mosquito perfuram as pequenas raizes desta planta absorvendo directamente o oxygenio. Além disso as plantações de *Pistia stratiotes* protegem as larvas e nymphas, impedindo que os peixes culiciphagos devorem-nas.

Em temperatura elevada o petroleo evapora-se em tempo relativamente curto, ocasionando destarte nova petrolização, que nestes casos deve ser feita semanalmente; se a temperatura se mantiver entre 10° a 15° C. é sufficiente a petrolização de 3 em 3 semanas.

O conhecimento do periodo larval e nymphal das especies de mosquitos existentes em determinada região é indispensa-



vel, afim de se estabelecer o tempo necessario para a petrolização dos charcos.

Os charcos repletos de arborizações (Fig. 301) difficul-tam grandemente o bom exito da petrolização pelo facto de haver descontinuidade da camada de petroleo na superficie da agua. O vento tambem concorre para espalhar o petroleo, impedindo a acção larvicida e acarretando-o para uma das margens do charco, conforme a direcção em que sopra.

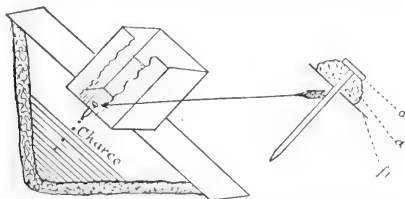


Fig. 305 — Petrolização continua de Le Prince e Orenstein. o = obturador; a = algodão; f.r. = fundo do recipiente com petroleo. Segundo Le Prince e Orenstein.

Os americanos introduziram o methodo da petrolização continua que consiste em deixar cair o petroleo, gota a gota contido em recipiente, tendo um dispositivo especial para aquelle fim. Os pequenos depositos de petroleo são collocados em diversos pontos de um charco ou em lugares onde exista ligeira correnteza na agua (Fig. 305).

As larvas de Anophelinas resistem menos á acção do petroleo do que as de *Stegomyia aegypti*. Segundo Macfie as larvas desta especie pôdem viver muitos dias sob uma camada de petroleo, utilizando-se naturalmente do oxygenio contido nas bolhas de ar, além de romperem a camada de petroleo

com as valvulas fechadas do siphão respiratorio, evitando assim a penetração do larvicida nos tubos respiratorios.

As larvas de Anophelinas e de certas especies pertencentes ao genero *Culex*, resistem muito menos á submersão do que as larvas de *Stegomyia aegypti*.

Além dos factos referidos acima a acção larvicida do petroleo póde ser prejudicada porque as larvas absorvem o oxigenio proveniente das materias organicas dissolvidas na agua.

**263. Luta contra os mosquitos nas cidades.** — E' difficil generalizar-se o methodo de dar combate aos Culicideos em determinados centros de população. Ha necessidade de se observar rigorosamente varios factores que incluem as especies de mosquitos a combater, sua biologia, capacidade de vôo e até as condições locaes das cidades, sobretudo no que concerne á topographia.

Este ultimo factor traz modificações importantes quanto á constituição dos focos, porquanto lugares preferidos para o desenvolvimento dos Culicideos como são, por exemplo, os capinzaes em lugares planos, deixam de ter importancia se, porventura, elles são plantados em terrenos em declive.

Em consequencia da luta sustentada contra a febre amarela pelo benemerito Oswaldo Cruz, no Rio de Janeiro e em outros pontos do Brasil, a população educou-se quanto á biologia dos mosquitos, de maneira que o indice formado pela presença do *Stegomyia aegypti*, baixou muito pelo facto dos proprios habitantes já saberem tomar medidas contra a proliferação dos mosquitos, cujos focos são mais frequentes nos domicilios e cercanias.

A claytonagem das galerias de aguas pluvias resolve tão sómente a questão da presença do *Culex quinquefasciatus* e *Stegomyia aegypti*, dentro de determinadas zonas. O combate dos principaes focos de mosquitos em certas cidades

como Santos, por exemplo, isto é, de especies que pelo numero de seus representantes chegam a constituir em determinadas épocas verdadeira calamidade qual é o *Culex quinquefasciatus*, deve-se dirigir naquella cidade aos capinzaes e na cidade de São Paulo não só a estes como ainda ás depressões que na margem do Tieté foram ocasionadas pelas olarias e principalmente a uma causa praticamente irremovível que ocorre periodicamente com a enchente do Rio Tieté invadindo varios bairros da cidade de S. Paulo e criando uma possibilidade de desenvolvimento do *Culex quinquefasciatus* numa escala inteiramente desconhecida no Rio de Janeiro e contra a qual todos os meios de combate são inteiramente inuteis.

A innundação perdura por muitas semanas, o petroleo têm uso limitado, porquanto com a descida das aguas que se faz muito lentamente elle, no entanto, é acarretado. Varias especies de plantas aquaticas, destacando-se dentre ellas a *Eichornia azurea*, cobrem extensas áreas, dando seguro abrigo ás larvas de mosquitos contra os peixes culiciphagos. Póde-se observar em grande escala como o emprego dos peixes destruidores de larvas têm uma importancia muito mais theorica do que pratica. Não se contesta que num recipiente limitado, como sejam tanques, repuchos de jardins e outros de analogas dimensões, as larvas sejam totalmente destruidas pelos peixes em captiveiro. No entanto, não deixa de ser curioso poder verificar-se por occasião das enchentes do Rio Tieté ser a área innundada percorrida frequentemente por cardumes de peixes larvophagos, mas que não dão uma caçada efficiente ás larvas que se abrigam facilmente não só sob os vegetaes como á margem dos canaes e regos, chegando a se accumular em alguns pontos em taes quantidades que permitem impressionantes photographias. Aliás, Neiva tinha assinalado em certas regiões do Brasil a inefficacia dos peixes





quanto ao que concerne á destruição das larvas de Anophelinas brasileiras em depositos d'agua extensos, de superficie coberta por vegetação ou detritos de qualquer natureza, como se vê na parte em que estuda a malária na região do nordeste brasileiro.

Para combater de modo efficiente e definitivo os mosquitos nas cidades banhadas por algum rio é imprescindivel que se faça a canalização do mesmo. Este facto deve ser assignalado para tão sómente mostrar como o problema é de ordem local não podendo se generalizar o emprego desta ou daquella medida, sem prévio estudo da questão.

O uso do expurgo com enxofre, pyrethro ou creolina, como prefere o Prof. Gonçalo Moniz, sómente têm emprego adequado no combate aos focos de febre amarela.

Quanto á utilização de larvas carnívoras de mosquitos do genero *Psorophora* e *Megarhinus* e que na importante monographia de Howard, Dyar e Knab apparece como tendo tido emprego pratico no Rio de Janeiro por Oswaldo Cruz, trata-se evidentemente de um engano, não se podendo contar com taes elementos para dar combate ás larvas de mosquitos.

Numa cidade ha a considerar ainda o factor abastecimento d'agua, se fôr abundante e levado a domicilio naturalmente que constitúe um elemento muito grande para impedir o desenvolvimento dos focos. Nas cidades que têm ainda o systema de venda da agua em barris levando o liquido á casa do consumidor e os chafarizes publicos onde a população mais pobre vae se abastecer para guardar a agua em recipientes, formam-se outros tantos focos para o desenvolvimento dos mosquitos fóra das habitações (Fig. 303) e no interior dos proprios domicilios.

Outras cidades ha onde o abastecimento não existe ou é em parte supprido pelas cisternas e pôços por onde se infere que o combate aos mosquitos têm de ser dado de outra maneira, como acontece nas cidades sem exgotos e providas de fossas, as quaes em determinadas condições constituem importantes focos de *Culex quinquefasciatus*, acarretando, portanto, com mais um factor que se deve levar em conta ao combate dos mosquitos.

Não se deve esquecer o valor da distancia que permeia entre um grande foco de mosquitos e um centro populoso. O estudo do vôo destes dipteros é assumpto relativamente pouco estudado, sendo apenas bem conhecido o de algumas especies do estrangeiro. Sabe-se que muitas dellas conseguem realizar grandes emigrações e no Brasil já foram feitos estudos por Neiva, Chagas, Godoy e Pinto a respeito de algumas especies de Anophelinas brasileiras.

Pelo que se conhece das pesquisas realizadas em S. Paulo, pôde-se concluir que o *Culex quinquefasciatus* percorre distancias consideraveis, porquanto por occasião das cheias do Tieté grande parte da cidade é flagellada pelos importunos insectos, o que vem confirmar observações já feitas em relação a grandes capinzaes que constituem o foco principal para uma irradiação aproximada de dois kilometros.

Algumas cidades, como Pará e Manáos, têm nas margens dos rios o foco originario da malária, máo grado o volume do curso da agua. Tal facto se explica da seguinte maneira: a idéa muito vulgarizada e repetida, sobretudo em certos livros, de que as larvas de Anophelinas necessitam de agua corrente de pequena velocidade, além da exigencia de certa pureza, é



totalmente falsa. As Anophelinas aproveitam-se do remanso formado por qualquer abertura á margem e sobre tudo quando uma vegetação auxilia a diminuir a força da correnteza. E' certo que fóra disso as larvas seriam arrastadas, mas não se imagina que grande resistencia possúem e como se dão bem em presença de qualquer dos factores mencionados, sendo até possível que as especies brasileiras possúam, como algumas Anophelinas estrangeiras bem estudadas, a presença de ganchos no ultimo segmento abdominal e que auxiliam a fixação das larvas aos vegetaes, opondo-se assim á força da correnteza.

**264. Animaes culiciphagos.** — Algumas especies de peixes particularmente a *Gambusia affinis*, *Chaenobryttus gulosus*, etc., nos E. Unidos da America do Norte e o *Girardinus caudimaculatus* (barrigudinho), no Brasil, representam inimigos poderosos das larvas, nymphas e mesmo ovos de mosquitos. O emprego de peixes larvophagos é recommendavel nos lugares onde a petrolização é impossível.

*Gambusia affinis* é a especie de peixe destruidora de larvas de mosquitos mais importante, segundo experiencias feitas pelos hygienistas norte-americanos nas Philippinas, America Central, etc.

Sobre as especies de peixes larvophagos conhecidas no Brasil por *guarús*, *barrigudinhos* ou *bobós* (fam. *Poeciliidae*), o Dr. R. von Ihering (1928) diz o seguinte: no Brasil o biologo ainda não resolveu varios problemas referentes á vida dos peixes nacionaes que pôdem ser aproveitados nestes trabalhos e a parte puramente ichthyologica ainda não foi sequer abor-

dada. Assim não pudemos saber ao certo a qual das especies Oswaldo Cruz dava preferencia.

Ha, no Brasil, cerca de 40 especies de *guarús*, mas é preciso differenciar as especies carnívoras das limnophagas e vegetarianas, pois só as primeiras interessam de facto ao serviço de extincção dos Culicideos. Em certas circumstancias tambem as especies vegetarianas comem uma ou outra larva, porém, tal facto não póde merecer maior attenção.

Segundo R. von Ihering (1928) o *guarú* commum de São Paulo é o *Phalloceros caudimaculatus* e, certamente, não é a especie mais recommendavel como agente de combate ás larvas de mosquitos, de acôrdo com as experiencias feitas por aquelle eminente zoologo.

Segundo Sambon as gallinhas dagua destróem com grande avidez as larvas e nymphas de mosquitos. Gebbing propôs o emprego da *Anas boscas* como ave culiciphaga; Dixon verificou que os canarios tambem se prestam para este fim.

As larvas de certas especies de mosquitos (*Megarhinus*, *Lutzia*) são canibae, sendo, portanto, de utilidade em prophylaxia anti-malarica.

As interessantes pesquisas de A. B. Lischetti demonstraram que um verme do genero *Planaria* constitúe um grande inimigo para as larvas e nymphas de mosquitos, sendo conveniente a criação daquelle vermideo com o fim util que possúe

Nos Estados Unidos, Campbell verificou que os morcegos exercem uma acção notavel na destruição dos mosquitos adultos.

QUADRO MOSTRANDO O NUMERO DE LARVAS DE  
MOSQUITOS DESTRUIDAS POR UM LARVOPHAGO DA  
FAMILIA DYTISCIDAE

(Coleoptero aquatico) Segundo Cesar Pinto

Dias	Numero dos larvo- phagos empregado nas experiencias	Larvas de mosquitos destruidas
18—1—29	n. 1.....	27 de <i>Anopheles argyritarsis</i> .
21—1—29	" 1.....	65 " " "
" " "	" 2.....	61 " " "
22—1—29	" 3.....	44 " " "
" " "	" 3.....	30 " <i>Culex coronator</i> .
" " "	" 4.....	49 " <i>Anopheles argyritarsis</i> .
" " "	" 4.....	30 " <i>Culex coronator</i> .
23—1—29	" 1.....	65 " <i>Culex coronator</i> .
" " "	" 2.....	74 " <i>Culex coronator</i> .
" " "	" 3.....	20 " <i>Anopheles argyritarsis</i> .
" " "	" 3.....	7 " <i>Culex coronator</i> .
" " "	" 4.....	90 " <i>Culex coronator</i> .
" " "	" 4.....	7 " <i>Anopheles argyritarsis</i> .
24—1—29	" 1.....	34 " <i>Culex coronator</i> .
" " "	" 2.....	38 " <i>Culex coronator</i> .
" " "	" 3.....	42 " <i>Culex coronator</i> .

Em seis dias os quatro larvophagos destruíram 683 larvas de mosquitos, sendo 191 do larvophago n. 1; 173 do larvophago n. 2; 143 do larvophago n. 3 e 176 do larvophago n. 4.

Entre os destruidores de larvas encontra-se o *cabeçote*, denominação vulgar dada em alguns lugares do Brasil ás larvas dos Batrachios e que exactamente corresponde ao nome francês de *tetard* impropriamente traduzido entre nós por *gyrino*, denominação que se presta a confusão com os Coleopteros aquaticos do genero *Gyrinus*.

265. Protecção contra a picada dos mosquitos. —

Nas zonas onde a malária é endemica é indispensavel o uso dos mosquiteiros. As mascaras-mosquiteiros devem ser empregadas pelo pessoal encarregado da prophylaxia anti-malárica, bem como o uso de luvas, se possivel de pellica, porque as de panno pôdem ser atravessadas pela trompa dos mosquitos.

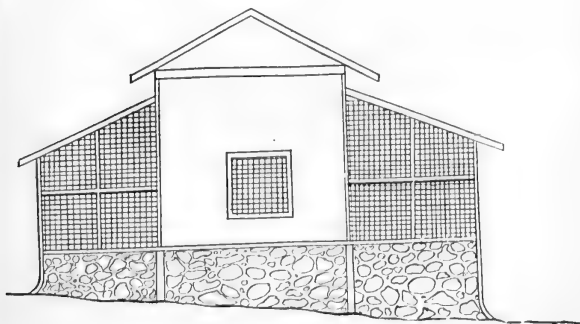


Fig. 306 — *Typo de habitação em zonas palustres. Varandas lateraes e janelas teladas. Segundo Cesar Pinto.*

A pratica introdôzida com tanto exito pelo benemerito Professor B. Brassi, da telagem das janelas e applicações de

tambores nas portas constitúe a melhor protecção mecânica contra a picada dos mosquitos no interior das habitações.

O *Anopheles cruzii* D. et K. e o *A. bellator* D. et K., são extremamente pequenos, pôdem atravessar uma tela com menos de 1,5 mm. de malha.

As demais espécies geralmente não atravessam as telas com seis malhas por centimetro quadrado.

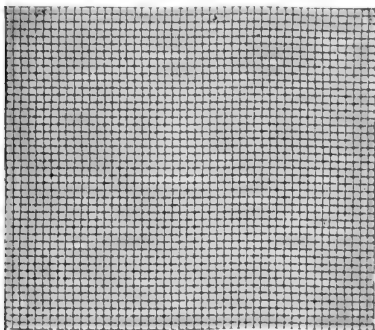


Fig. 307 — Photographia de uma tela de arame para a protecção mecânica das habitações contra os mosquitos. Original.

Nas zonas palustres é aconselhavel a construcção de casas com varandas lateraes (Fig. 306), possuindo portas com tambores collocados nos lugares batidos pelo vento dominante, porque as Anopheninas procuram pousar justamente nos lugares onde o vento se não faz sentir com grande intensidade.

As cisternas existentes nas immediações das habitações devem ser teladas afim de evitar que as femeas dos mosquitos effectuem as desovas.

Nas regiões banhadas pelos rios Amazonas e seus afluentes, bem como nos celebres pantanos do Estado de Matto Grosso, onde a quantidade de Anophelinas é verdadeiramente assustadora, principalmente pela existencia do *A. albitarsis*, que ataca aos enxames, em pleno dia, é indispensavel a telagem dos pequenos vapores que navegam nos rios Paraguay, S. Lourenço, Cuyabá, etc.

266. Classificação dos Culicideos. — H. G. Dyar apresentou, em 1928, uma classificação dos adultos de Culicideos, dividindo-os em cinco tribus: *Megarhinini*, *Sabethini*, *Anophelini*, *Culicini* e *Uranotaeniini*, classificação esta baseada principalmente na distribuição das cerdas espiraculares, pronotaes, post-notaes, pre-alares, forma geral das escamas das asas, etc. A implantação geral das cerdas no corpo dos adultos dos mosquitos não é de facil observação e requiere ainda que os exemplares sejam examinados pelas faces lateraes do corpo, o que nem sempre é possível, principalmente quando o material é montado transversalmente.

As classificações de Lutz e Theobald, modificadas por Neveu-Lemaire em 1923, possuem características de facil observação, por isso adoptamo-las no nosso livro.





Escutelo simples (1) { Trompa recta. Palpos longos nos dois sexos. 1ª cellula sub-marginal maior do que a 2ª cellula posterior (Fig. 286) Sub-fam. Anophelinae.

Metanoto { Trompa recta. Palpos curtos nos dois sexos. 1ª cellula sub-marginal maior do que a 2ª cellula posterior. Sub-fam. Sabethinae.

{ Trompa curva. Sub-fam. Megarhininae.  
1ª cellula sub-marginal menor do que a 2ª cellula posterior { Trompa recta. Palpos curtos em ambos os sexos. Sub-fam. Uranoaeninae.

Escutelo trilobado... { Metanoto sem cerdas

1ª cellula sub-marginal maior do que a 2ª cellula posterior. Trompa recta. Palpos longos nos machos e curtos nas fêmeas. Sub-fam. Culicinae.

(1) No genero *Chagasia* Osw. Cruz, o escutelo é trilobado.

**207.** Chave para a classificação das larvas de mosquitos.  
— Segundo Dyar. 1928. The Mosquitoes of the Americas.

1. Siphão curto, sessil; cabeça elíptica alongada... *Anophe-  
lini*.  
Siphão distintamente alongado; cabeça geralmente curta 2.
2. Cabeça (no ultimo estadio) elíptica alongada... *Urano-  
toenüini*.  
Cabeça arredondada ou transversa, não alongada..... 3.
3. Segmento anal sem escova ventral mediana... *Sabethini*.  
Segmento anal com escova ventral mediana..... 4.
4. Oitavo segmento lateralmente sem pente, tendo uma placa  
com duas cerdas grossas... *Megarhinini*.  
Oitavo segmento tendo lateralmente um pente constituído  
de pequenos dentes... *Culicini*.

**208.** Chave para a classificação das larvas dos generos da  
tribu CULICINI. Segundo Dyar. 1928.

1. Siphão sem pente..... 2.  
Siphão com pente..... 4.
2. Siphão truncado com uma projecção denteada como serra.  
*Mansonia* R. Bl., 1901.  
Siphão sem estes caracteres..... 3.
3. Antenas pequenas... *Orthopodomyia* Theo., 1904.  
Antenas dilatadas... *Aedeomyia* Theo., 1901.
4. Um unico par de tufos cerdosos sobre o siphão (raramente  
com cerdas adicionaes)..... 5.  
Siphão com alguns tufos (se rudimentares, o siphão é mais  
alongado). . . . . 7.
5. Cabeça com bolsas lateraes, cobrindo as projecções das  
maxilas... *Deinocerites* Theo., 1901.  
Sem esta estrutura..... 6.

6. Escovas buccaes prehensesis ou siphão ou antenas muito dilatados... *Psorophora* Rob., Dev., 1827.

Sem estas características... *Aedes* Meigen, 1818 & *Hacmagogus* Will., 1896.

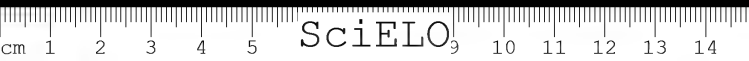
7. Escovas buccaes prehensesis... *Lutzia* Theo., 1903.

Escovas buccaes normaes, ciliformes... *Culex* L. 1758.

269. **Classificação das Anophelinas.** — Sendo muito variaveis os caracteres da anatomia externa nas femeas dos Culicídeos e tendo em vista as difficuldades que os especialistas neste grupo deixam transparecer quando tratam de sua classificação em generos, sub-generos ou grupos, procuramos dar, no quadro que se segue, um conjunto de características que julgamos indispensaveis, afim de separar as especies de Anophelinas em grupos mais ou menos homogeneos, sem todavia pretendemos reestabelecer os antigos generos no sentido zoológico.

Mesmo entre os grandes especialistas que se têm dedicado ao estudo da systematica dos mosquitos durante muitos annos, não existe uniformidade de opinião, embora lancem mão da anatomia do hypopygio destes insectos.

Do excessivo numero de generos estabelecidos pelo eminente especialista F. V. Theobald, do Museu britanico, passamos para a unificação exagerada de Howard, Dyar e Knab. Lentamente porém, H. G. Dyar e sua escola, voltam a considerar muitos dos antigos generos de Theobald, agora no sentido de sub-generos, estabelecendo-se desse modo uma confusão verdadeiramente lamentavel, pelo facto de muitas especies terem trocado de nome.



O estudo referente á classificação deste importantissimo grupo só poderá adquirir uma certa estabilidade quando se conhecer pormenorizadamente o hypopygio e as larvas de todas as especies, facto este que requer ainda innumerables pesquisas, dada a difficuldade de se obter exemplares machos.

- |                    |   |   |
|--------------------|---|---|
| Asas não manchadas | { | <p>Mesonoto com tufos de escamas erectas. Segmentos das antenas com tufos de escamas densas. Escutelo trilobado. <i>Chagasia</i>.</p> <p>Mesonoto sem tufos de escamas erectas. Segmentos das antenas sem tufos de escamas densas. Escutelo simples. <i>Stethomyia</i>.</p>   |
| Asas manchadas (1) | { | <p>Todos os urotergitos ou segmentos abdominaes com escamas formando placas no meio da face dorsal</p> <p>Escamas em tufos lateraes nos urotergitos, geralmente presentes. <i>Nyssorhynchus</i> ou <i>Cellia</i>.</p> <p>Escamas em tufos lateraes do II ao VII urotergitos; as escamas não formam placas no meio da face dorsal. <i>Arribalzagia</i>.</p> <p>Urotergitos pilosos tendo porém escamas no segmento genital. Ultimos articulos dos tarsos do III par de patas de colorido branco. <i>Myzorhynchella</i>.</p> <p>Ultimos articulos dos tarsos do III par de patas escuros ou anelados. <i>Anopheles</i> (em parte) <i>Manguinhosia</i>.</p> <p>Urotergitos sem escamas dorsaes nem lateraes. Mesonoto sem faixas longitudinaes. <i>Anopheles</i>.</p> <p>Urotergitos sem escamas dorsaes nem lateraes. Mesonoto com faixas longitudinaes <i>Kerteszia</i>.</p> |

(1) Na *Lutzia bigoti* (Bellardi, 1864) pertencente á sub-familia *Culicinae* as asas são manchadas (Est. 35).

**270. *Anopheles argyritarsis* Robineau-Desvoidy, 1827.**  
(Ests. 14, 19, 20 e figs. 297, 302, 308-314, 320)

Syn.: *Cellia allopha* Lutz et Peryassú, 1921.

*Cellia rooti* Brèthes, 1926.

*Cellia argyrotarsis* Surcouf et Rincones, 1911.

*Cellia argyritarsis* Lutz, 1919.

*Anopheles (Cellia) argyritarsis* Dyar, 1918.

*Nyssorhynchus (N) argyritarsis* Costa Lima, 1928.

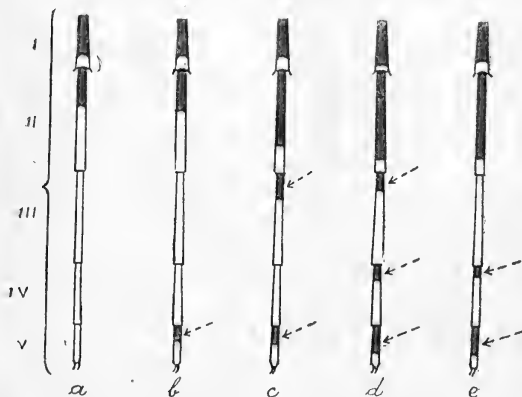


Fig. 308 — *Articulos tarsales (I-V) do 3º par de patas das seguintes espécies de Anophelinas do grupo Cellia ou Nyssorhynchus:*

a = *Anopheles argyritarsis*, *albitarsis* e *darlingi*.

b = " *tarsimaculatus*, *albimanus*, *evansi* e *bachmanni*.

c = " *rondoni*.

d = " *triannulatus*.

e = " *cuyabensis*.

Segundo Cesar Pinto.

Esta espécie têm as seguintes características anatómicas:  
*Adultos* com os palpos (Est. 19 fig. 1) revestidos de escamas negras,  
as escamas brancas formam um anel estreito na articulação ou  
região apical do articulo I e outro na articulação ou região apical

do artigo II; o artigo IV é quasi que totalmente revestido de escamas brancas, tendo entretanto algumas escamas negras no apice. Mesonoto castanho, com escamas ovaes brancas, esparsas; na parte posterior, existe de cada lado, uma mancha escura (Fig. 297) Abdome negro, piloso e revestido de escamas escuras; nos segmentos abdominaes e lateralmente existem escamas escuras formando tufos (Fig. 297) que ás vezes podem faltar. As escamas dorsaes dos aneis VII-IX são, nesta especie, de colorido quasi negro. Asas revestidas de escamas brancas e negras, formando manchas mais ou menos desenvolvidas na região da costa. Patas: tarsos do 3º par (Fig. 308) com os artigos III, IV, e V completamente brancos, o artigo II é negro no terço basal, os dois terços apicaes são de colorido branco. No *A. argyritarsis* os tarsos médios (2º par) são completamente escuros, *sem aneis brancos apicaes*, nos artigos I, II e III. *Hypopygio*: mesosoma ou phallosoma com dois foliolo curtos, recurvados e dentados (Fig. 309). *Larvas*: a VIII placa dorsal é a maior e a II é a menor (Fig. 311). As longas cerdas lateraes insertas na altura das placas dorsaes IV, V, VI, VII, *não são ramificadas* (Fig. 310). Cerdas do grupo thoraxico anterior submediano com ramificações filamentosas (Fig. 314). Cerdas clypeaes medianas approximadas. Pecten (Fig. 313) com cerca de sete espinhos longos entre os quaes existem cerca de dez espinhos curtos. *Oros* (Est. 14) postos parceladamente e esparsos; corpo de colorido negro, os appendices lateraes são claros e estriados transversalmente.

*Biologia.* — Fajardo, em 1901, verificou a presença do *A. argyritarsis* no interior dos domicilios e notou que os adultos atacavam o homem durante o dia, a poucos metros de uma estação de estrada de ferro. Segundo Fajardo, a proporção de exemplares desta especie, que podem ser colhidos á noite, é de 20 para 1 de dia. Em Juturnahyba, no Estado do Rio, Fajardo colheu, em principios do mês de março, ás 2 horas da tarde de um dia de sol quente, no interior de domicílio, seis exemplares de *A. argyritarsis*. As observações de Fajardo demonstram que esta anophelina está em via de adaptação aos domicilios das regiões ruraes do Brasil.

Segundo Paterson (1911) o *A. argyritarsis* é um mosquito das estações frias no norte da Argentina e é encontrado geralmente nos meses de novembro a abril.

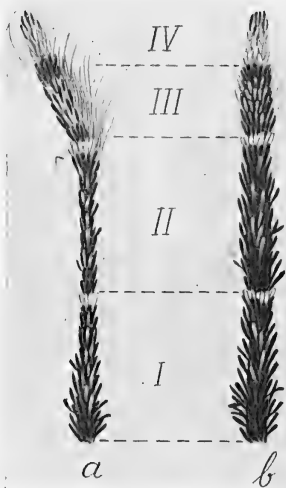


Fig. 1 — Palpos de *Anopheles argyritarsis* Rob., Dev., 1827. *a* = exemplar macho; *b* = exemplar fema. I-IV = articulos dos palpos. J. F. Toledo, del. Segundo C. Pinto.

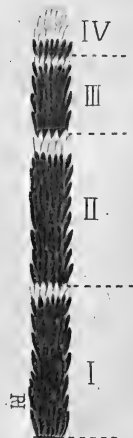


Fig. 2 — Palpo da fema de *Anopheles pictipennis* (Philippi, 1865). I-IV = articulos do palpo. R. Honório, del. Segundo Cesar Pinto.





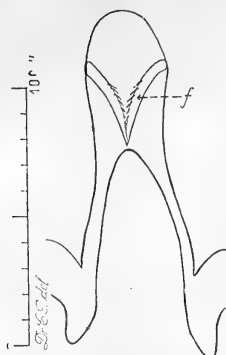


Fig. 309 — Mesosoma da genitalia ou hypopygio do macho de *Anopheles argyritarsis* Rob., Dev., 1927. Note-se os dois folíolos curtos, recurvados e denticados. f = fíliolo. Segundo C. Pinto.

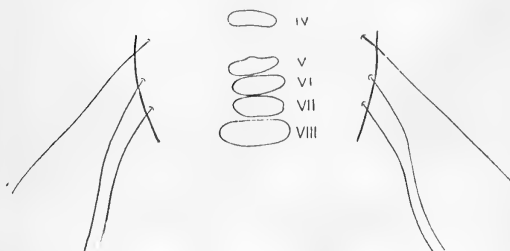


Fig. 310 — Detalhe da parte média do abdome da larva da fema de *Anopheles argyritarsis* Rob., Dev., 1927, mostrando as longas cerdas laterais, não ramificadas, insertas na altura das placas dorsais IV, V, VI e VII. Segundo Cesar Pinto.

Na Argentina, Neiva e Barbará verificaram que ella invade os domicilios durante o crepusculo vespertino e matutino, atacando o homem.

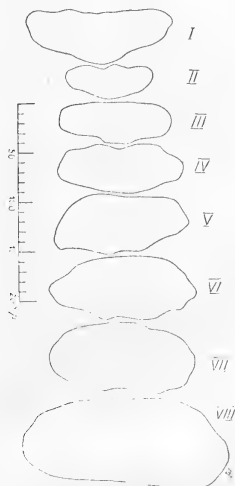


Fig. 311 — Placas dorsaes (I-VIII) de uma larva do macho de *Anopheles argyritarsis* Rob., Dev., 1827. Segundo Cesar Pinto.

Nas habitações do interior do Brasil, Neiva observou que o *A. argyritarsis* apparece logo no principio do crepusculo, permanecendo até o fim.

A. Godoy e C. Pinto verificaram que o *A. argyritarsis* é especie predominante no Estado do Rio (municipio de Campos), sendo encontrada no interior dos domicilios durante o dia e a qualquer hora. Em outras localidades do Estado do Rio (Xerem) é especie accidental, segundo Neiva, o mesmo acontecendo na região do litoral de Angra dos Reis, naquelle Estado (C. Pinto). Nas margens dos rios Paraguay, S. Lourenço e Cuyabá abrangendo a vasta região dos pantanaes, no Estado do Matto Grosso, o *Anopheles argyritarsis* é abundantissimo e invade os navios quando se approximam dos portos, em quantidades incriveis, mesmo durante o mês de maio, conforme tivemos occasião de observar em 1922.

Segundo Neiva e Pinto esta especie é predominante na região do Rio Moggy-Guassú, no Estado de S Paulo, onde a malária é endemica; nas habitações existentes nas margens daquelle Rio é a especie encontrada em grande numero durante a noite, atacando o homem e os animaes domesticos (cães e cabras)

Segundo Peryassú as larvas desta especie criam-se tambem nas collecções dagua dos buritis, nas cavidades das arvores e nas bromelias.

As larvas do *A. argyritarsis* são encontradas nos pequenos charcos (Fig. 302), nas margens das lagôas ou nos depositos artificiaes proximos dos domicilios nas regiões ruraes. No Estado de S. Paulo são extremamente communs nas escavações feitas pelas olarias existentes nos arredores das cidades (Neiva e Pinto).

Segundo Peryassú, as larvas de *A. argyritarsis* evoluem em agua contendo 8 % de agua do mar e morrem quando esta attinge a 19 %



Fig. 312 —  
Antena da  
larva de um  
macho de  
*Anopheles ar-  
gyritarsis*  
Rob., Dev.,  
1827, Segun-  
do Cesar  
Pinto.

*Transmissão da malária.* — Esta espécie, segundo Paterson (1911) transmite o *Plasmodium vivax* na Argentina. De acordo com as pesquisas feitas por Gomes de Faria e Ruy Ladislão, o *Anopheles argyritarsis* transmite o *Plasmodium vivax* (terça benigna) e o *Plasmodium falciparum* (terça maligna). Segundo Neiva e Barbará, é abundante na provín-

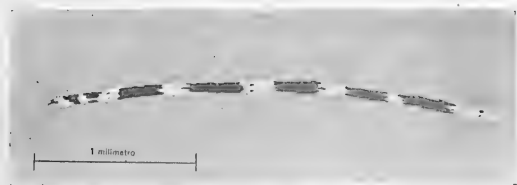
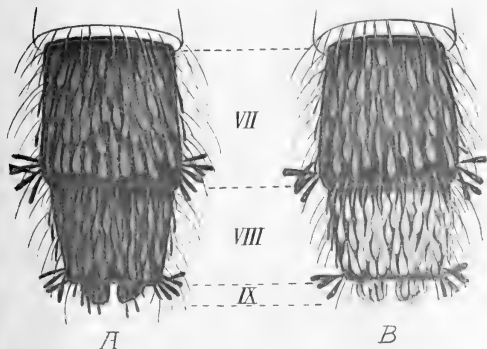


Fig. 1 — Últimos segmentos do 3º par de patas de *Anopheles punctimacula* D. et K. 1906. Segundo N. Továr. 1924.



*J. F. Toledo del.*

Fig. 2 — Face dorsal dos últimos urotergitos ou segmentos abdominaes (VII-IX) para mostrar a diferença no colorido das escamas de duas espécies de *Anopheles* do grupo *Nyssorhynchus*. A = *A. argyritarsis* Rob., Dev., 1827. B = *A. albitarsis* Arrib., 1878. Segundo Cesar Pinto.



cia de Jujuy (Argentina), onde é uma das espécies transmissoras da malária. Nas regiões palustres do Estado de S. Paulo (Cachoeira do Marimbondo) é a única espécie encontrada no interior dos domicílios e em grande número (C. Pinto). Na zona do rio Mogy-Guassú, no Estado de S. Paulo, deve ser responsabilizada como transmissora do impaludismo, dada a frequência com que é encontrada no interior dos domicílios, sempre em maior número do que qualquer outra espécie de *Anophelina* (Neiva e Pinto).

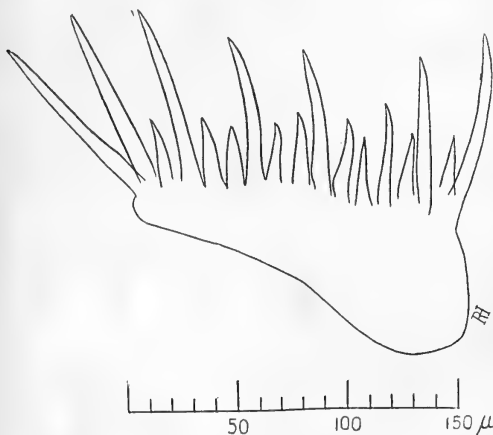


Fig. 313 — *Pecten* da larva da fêmea de *Anopheles argyritarsis* Rob., Dev., 1827. Segundo Cesar Pinto.

*Distribuição geographica:* — Mexico, America Central, Panamá, Venezuela, Guyanas, Brasil, Argentina, Paraguay e Uruguay.

No Brasil é encontrada em todos os Estados. Na Argentina é bastante difundida nas provincias do norte: Tucuman, Aguilares, Manatíal Lules, Salta, Metán, Guemes, Perico, Jujuy, San Pedro, Esperanza, Calilegua, Ledesma, Embarcación e Manuel Elordi.



Fig. 314 — *Cerda thoracica anterior sub-mediana* da larva da fema de *Anopheles argyritarsis* Rob., Dev., 1827. Segundo Cesar Pinto.

**271. *Anopheles albitarsis* Arribáizaga, 1878.**

(Est. 20, fig. 2 B. Figs. 302, 308, 315-320).

Syn.: *Cellia brasiliensis* Chagas, 1907.

Femea. O *Anopheles albitarsis* é muito característico por apresentar escamas brancas e amareladas no dorso do VIII e IX seg-



mentos abdominaes (Fig. 315), taes escamas podem ás vezes existir no segmento VII. Abdome revestido de escamas e pêlos, nos bordos lateraes dos segmentos abdominaes existem escamas escuras, salientes, formando tufos. Tarso anterior: nos apices dos articulos I, II, III e IV existem aneis apicaes brancos, o articulo V é escuro (Fig. 316). Tarso médio: com os articulos I, II, III e IV possuindo aneis apicaes brancos sendo que o articulo V é totalmente escuro (Fig. 316). Tarso posterior: o articulo I é escuro e possui um anel branco estreito no apice, articulo II com o terço basal negro e o restante de colorido branco, articulos III, IV e V totalmente brancos. (Fig. 308).

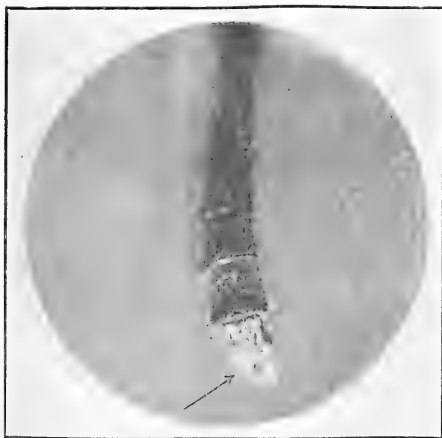


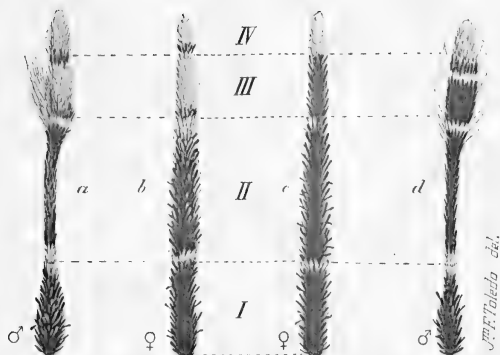
Fig. 315 — Photomicrographia da face dorsal do abdome do macho de *Anopheles albitarsis* Arribáizaga, 1878. A seta indica as escamas brancas e amareladas existentes nos ultimos segmentos.

J. Pinto, phot. Segundo Cesar Pinto.

Macho. Hypopygio: mesosoma ou phallosoma *sem foliolos* (Fig. 319). Nos exemplares machos desta especie tambem existem escamas brancas e amareladas nos dois ultimos segmentos (Fig. 315).



Fig. 316 — *Eschema dos tarsos de Anopheles albitarsis Arribáizaga, 1878. Exemplar proveniente de S. Paulo, Brasil. a = tarso anterior (1º par); b = tarso médio (2º par). I-V = artículos tarsais, o artículo I só foi representado na região apical. Segundo Cesar Pinto.*



Palpos de diferentes especies de Anophelinas; a = *Anopheles tarsimaculatus* Goeldi, 1906 (exemplar macho); b = idem, idem, exemplar fema; c = *Anopheles evansi* (Brèthes, 1926), exemplar fema; d = *Anopheles bachmanni* Petrochi, 1925 (exemplar macho).

I-IV = articulos dos palpos. Segundo Cesar Pinto.



SciELO

*Biologia.* — Os machos, as larvas e ovos de *A. albitarsis* foram vistos e estudados pela primeira vez, em 1922, por A. Godoy e C. Pinto, no município de Campos, no Estado do Rio. Estes autores verificaram a presença de grande numero de exemplares machos pousados na relva proxima dos domicilios, durante o dia. As posturas são feitas parcelladamente e os ovos permanecem isolados na superficie da agua dos charcos, depressões, tachos e pequenas vasilhas proximas das casas. Um exemplar desta especie pôs, de uma só vez, 130 ovos. A temperatura de 22° C., o periodo larval é de 18 a 19 dias e o periodo nymphal dura apenas dois dias.

Peryassú verificou larvas desta especie nas collecções dagua dos buritis, nas cavidades das arvores e nas bromelias.

Os habitos do *A. albitarsis* foram estudados por Chagas, Neiva, Bachmann, Godoy, Pinto, Peryassú, Genserico de S. Pinto e outros. Esta Anophelina ataca fortemente o homem cu os animaes no interior das matas de vegetação rala, em pleno dia, ao sol ou mesmo chuviscando fracamente.

Segundo A. Godoy e C. Pinto (1922), esta Anophelina é encontrada em numero apreciavel durante o dia no interior dos domicilios (Fig. 320).

Segundo J. Gomes de Faria (estudos ineditos feitos em 1926, em Lusanvira e Ilha Seca, na Estrada de Ferro Noroeste do Brasil. Estado de S. Paulo), o numero de exemplares fêmeas de *Anopheles albitarsis* Arrib., 1878, capturados no interior dos domicilios, durante o dia, é bastante elevado, no mês de abril, conforme se vê no quadro seguinte:



N. das casas	Horas do dia	Captura manual. N.º de exem- plares	Captura com Flit. N.º de exem- plares	Especie de Anopheles
1	1 hora da tarde....	4 (*)	36	<i>A. albitarsis</i> .
2	3 horas " " ....	40	216	" "
3	2 " " " ....	16	120	" "
4	10 " " manhã...	6	—	" "
5	6 " " " ....	12	—	" "
6	11 " " " ....	3	—	" "
7	11 " " " ....	10	—	" "
8	2 " " tarde....	11	—	" "
9	2 " " " ....	8	—	" "
10	2 " " " ....	3	—	" "
11	1 " " " ....	6	—	" "
12	2 " " " ....	30	—	" "
13	2 " " " ....	9	—	" "
14	2 " " " ....	8	—	" "
15	2 " " " ....	96	—	" "
16	8 " " manhã...	—	180	" "

Nas embarcações de pequena velocidade que navegam nos rios Paraguay, S. Lourenço e Cuyabá, o *Anopheles albitarsis* as invade em pleno movimento, aggride o homem com grande avidez, atacando, ás vezes, em verdadeiros enxames e pousando em qualquer parte do corpo (C. Pinto). Nas regiões onde o *A. albitarsis* fôr especie predominante a disseminação da malária humana tomará proporções pouco tranquill-

(\*) O espaço de tempo entre a captura manual e a captura com Flit variava entre meia hora e 1 hora.

zadoras, pelo facto biologico tão peculiar áquella Anophelina de atacar em pleno dia, mesmo nas horas de sol mais quente.

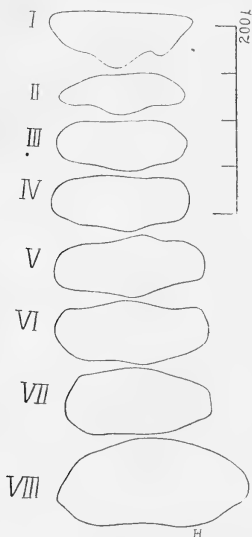


Fig. 317 — Placas dorsaes da larva de *Anopheles albitarsis* Arribáizaga, 1878. Prep. de Costa Lima. Segundo Cesar Pinto.

Segundo A. Godoy e C. Pinto o *A. albitarsis* cultiva-se facilmente no laboratorio e é encontrado a qualquer hora do dia no interior dos domicilios, sempre porém em menor quan-

tidade do que á noite. A. Bachmann (1921) encontrou exemplares machos desta especie no interior dos domicilios, em Tucuman, na Republica Argentina.



Fig. 318 — *Pecten da larva de Anopheles albitarsis* Arrib., 1878.  
Prep. de Costa Lima. Segundo Cesar Pinto.

Nos lugares descampados das regiões montanhosas, a 400 metros de altitude, C. Pinto observou esta especie sugando o homem, ás 11 horas da manhã. A. Godoy e C. Pinto verificaram que o *A. albitarsis* póde effectuar vôos que attingem a 560 metros.

*Transmissão da malária humana.* — De acôrdo com os estudos experimentaes feitos em 1922 por A. Godoy e C. Pinto, e em 1926 por J. Gomes de Faria, o *A. albitarsis* é uma optima especie transmissora da malária humana. Em 59 exemplares desta especie capturados no interior dos domici-



lios em região malarígena, um delles se apresentou infectado em condições naturaes e possuía grande numero de esporozoitos.



C.S. Silva

Fig. 319 — *Mesosoma* de *Anopheles albitarsis* Arribáizaga, 1878. Exemplar de Campos (E. do Rio), Brasil. Segundo Cesar Pinto.

Experimentalmente o *A. albitarsis* pôde transmittir o *Plasmodium malariae* (quartã) e o *Plasmodium falciparum* (terça maligna) segundo A. Godoy e C. Pinto. 1922.

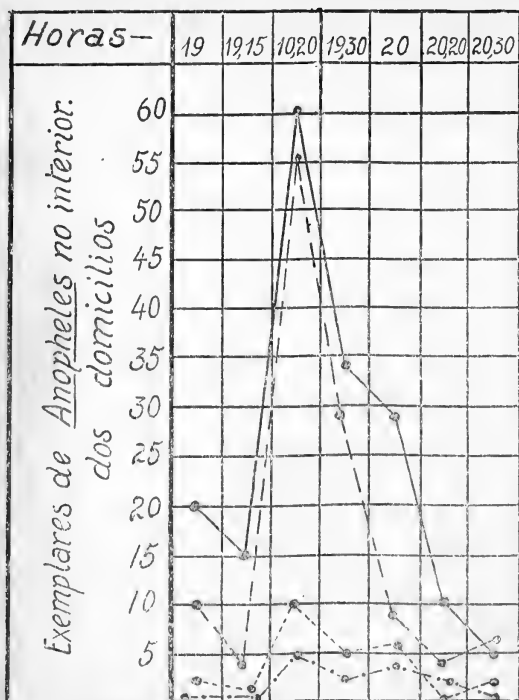
J. Gomes de Faria (estudos ineditos feitos em 1926, em Lusavira e Ilha Seca, na Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, (Estado de S. Paulo) examinando sómente as Anophelinas capturadas em abril, nos domicilios de zona palustre, encontrou o seguinte:

Estômagos e gl. salivares examinados.	Positivos	Negativos	Especies de Anophelinas
169	1	168	<i>A. albitarsis</i>
4	0	4	<i>A. evansi</i>
Sómente gl. salivares.			
54	0	54	<i>A. albitarsis</i>

A percentagem de infecção de *A. albitarsis* pelas formas evolutivas da malária humana, levando-se em conta somente os exemplares capturados nos domicílios durante o mês de abril (1926), atingiu apenas 0,44 %, de acôrdo com as pesquisas realizadas por J. Gomes de Faria, ennumeradas no quadro anterior.

*Distribuição geographica:* — Brasil, Argentina, Paraguay e Bolivia. O material proveniente do oriente da Bolivia foi capturado pelo Dr. Olympio da Fonseca Filho, que nos entregou para a respectiva classificação.

Segundo Gaminara e Talice (1928) é muito provavel que o *A. albitarsis* exista na Republica do Uruguay.



——— = *Anopheles albitarsis* Arrib., 1878  
 - - - - = " *arroyitarsis* Rob., Dev. 1827  
 ..... = " *bachmanni* Petrocchi, 1925  
 - . - . - = " *tarsimaculatus* Goeldi, 1906

Fig. 320 — Graphico mostrando o numero de exemplares de *Anopheles* no interior dos domicilios (março de 1922) em zona palustre do Brasil. Segundo A. Godoy e C. Pinto, 1922. Bol. Soc. de Med. e Cir. de Campos, e Brasil-Medico. Anno 37, n. 3, de 20-1-1923.

272. *Anopheles pseudopunctipennis* Theobald, 1901.  
— (Est. 22. fig 2. Fig. 321, 322, 323).

Syn.: *Anopheles franciscanus* Mc Cracken, 1904.

" *peruvianus* Tamayo, 1907.

" *tucumanus* Lahille, 1912.

*Proterorhynchus argentinus* Brèthes, 1912.

Segundo Shannon e Del Ponte esta anophelina tem as seguintes características morfológicas: palpos com o ultimo articulo branco, bem como o apice de cada um dos tres articulos anteriores. Margem anterior do mesonoto com um grupo de escamas em fórma de pêlos. Abdome sem escamas. Asa (Est. 22 fig. 2) tendo a costa negra e duas manchas pallidas, uma no apice da nervura sub-costal e outra na extremidade da 1ª nervura longitudinal. Patas completamente negras. O apice do femur e da tibia do III par são esbranquiçados. Macho. Hypopygio com dois espinhos basaes na peça lateral, sem espinhos accessorios; espinho basal esterno menos do dobro do interno; mesosoma (Fig. 321) com dois pares de folíolos pequenos, delicados e transparentes. Larvas (Fig. 322). Cerdas clypeaes anteriores igualmente distribuidas, cada uma dellas sem cerdas accessorias; cerdas thoraxicas anteriores internas com dois ou tres ramos simples; thorax e primeiro segmento abdominal sem cerdas palmadas. Tuberculo em fórma de espinho de cada lado da fenda, na margem posterior da lamina post-espiracular do oitavo segmento.

*Biologia.* — De acôrdo com as observações e pesquisas feitas por Paterson (1911), na Argentina, sabe-se que as larvas de *A. pseudopunctipennis* criam-se facilmente nas aguas limpas, principalmente nas que contêm Spirogyras e certas algas multicellulares.

Dois dias após a postura dos ovos nascem as larvas; aquelles nunca são depositados nas aguas turvas nem nos tanques ou barris. As posturas são em numero de 50 a 100 ovos; em criações feitas no laboratorio, Paterson verificou que as femeas preferem depositar os ovos sobre os objectos que fluctuam na superficie da agua. A agua gelada retarda indefinidamente o nascimento das larvas. A agua contendo petroleo não impede o nascimento das larvas, porém estas mor-

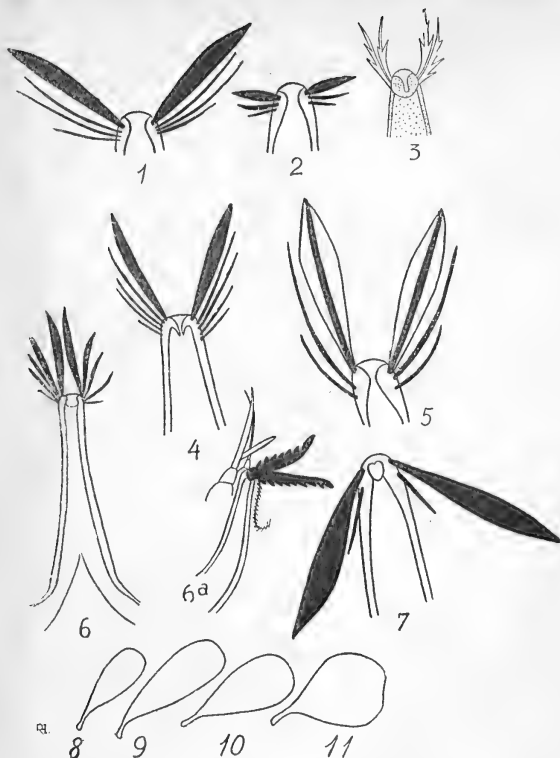


Fig. 321 — Detalhes do hypopygio referentes aos foliolas do mesosoma em diversas espécies de *Anopheles*. 1 = punctimacula; 2 = intermedius; 3 = pseudopunctipennis; 4 = apicimacula; 5 = strigimacula; 6 = fluminensis; 6-a = eiseni; 7 = maculipes. Segundo F. M. Root, 1924. *Amer. Jour. Hyg.*, t. 4, pl. V. A fig. 6 é segundo F. M. Root, 1927. *Amer. Jour. Hyg.*, t. 7, pl. 15. A fig. 6-a é do mesmo autor, 1923. *Amer. Jour. Hyg.*, t. 3, pl. VIII. Desenhos das escamas mais largas da asa (base da 4ª nervura) em diversas espécies de *Anopheles*. 8 = apicimacula; 9 = punctimacula; 10 = fluminensis; 11 = mediopunctatus. Segundo F. M. Root, 1927. *Amer. Jour. Hyg.*, t. 7, pl. 15.

rem pouco tempo depois de saírem dos ovos. Fóra da água as larvas morrem logo, enquanto que no barro podem viver um ou dois dias. O período larval, em condições naturais, dura cerca de 15 dias, podendo prolongar-se devido ao frio ou mesmo pela falta de alimento. Paterson verificou a presença de larvas de *A. pseudopunctipennis* em arroios durante os meses frios, apesar da temperatura da água manter-se a 0° C.; nestas condições as larvas só dão mosquitos adultos na primavera.

O período nymphal dura geralmente três a quatro dias. Das nymphas criadas nas águas dos charcos nasce maior número de fêmeas do que de machos; nas culturas feitas em condições artificiais os machos são mais numerosos do que as fêmeas.

Segundo Paterson, em condições artificiais é possível conservar-se as fêmeas vivas durante 10 a 12 dias, desde que estas suguem sangue; os machos morrem no segundo ou terceiro dia de vida.

Os adultos de *A. pseudopunctipennis* penetram no interior dos domicílios antes de anoitecer e geralmente picam o homem nas altas horas da noite, não sendo necessário a obscuridade, pois atacam nos compartimentos iluminados. Após o repaste sanguíneo um certo número de mosquitos saem ao amanhecer, porém a maior parte permanece nos quartos até o anoitecer, ou não abandonam as casas. (Delfino, Neiva e Barbará). Esta espécie é encontrada nos lugares escuros dos domicílios, em baixo das camas, atrás dos móveis ou sobre as roupas escuras. Durante o dia torna-se indolente e ao ser incommodada voa à distância de poucos centímetros.

Segundo E. R. Rickard (1928) a distância máxima de vôo desta espécie, no norte da Argentina, é de quatro quilômetros, alguns exemplares, porém, alcançam até seis quilômetros. Os ventos contrários à direção do vôo, assim como





Fig. 1.

Fig. 1 — Asa de *Anopheles punctipennis* (Say, 1823).

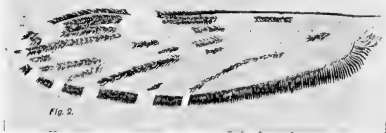


Fig. 2.

Fig. 2 — Asa de *Anopheles pseudopunctipennis* Theo., 1901.

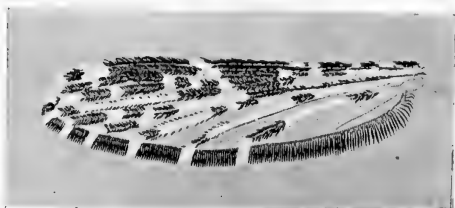


Fig. 3 — Asa de *Anopheles tarsimaculatus* Goeldi, 1906.

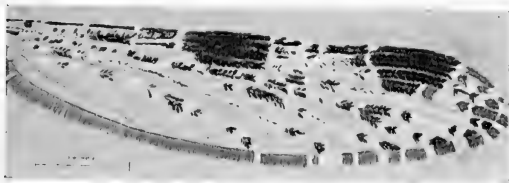


Fig. 4 — Asa de *Anopheles punctimacula* D. et K., 1906.  
Todas as figuras segundo N. Továr, 1924.



SciELO



as densas barreiras constituídas pelos bosques ou mesmo a presença de animais na trajetória do vôo do *A. pseudopunctipennis* são factores aparentemente sem grande importância para impedir a invasão pelos referidos mosquitos num grupo distante de casas.

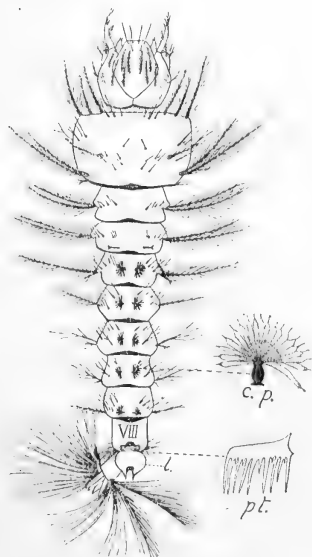


Fig. 322 — Larva de *Anopheles pseudopunctipennis* Theo., 1901. Segundo Shannon e Del Ponte, 1927. *Rev. Inst. Bact., Buenos Aires*, vol. 5, n. 1, pag. 37, fig. 8. c.p. = cerdas palmadas. VIII = oitavo segmento abdominal. p.t. = pecten. l = lamina postspiracular.

Segundo Bachmann (1921) o *A. pseudopunctipennis* é encontrado frequentemente no interior dos domicílios ruraes de Tucuman (Argentina), a qualquer hora do dia, principalmente nas latrinas. A média de exemplares fêmeas encontrados nas casas é de cerca de quinze mosquitos, sendo os machos em menor numero. Segundo Davis, Cabarro e Laino (1927) a percentagem de machos de *A. pseudopunctipennis* no interior dos domicílios é bastante elevada, principalmente no inverno, pois attinge a 14,5 % em Concepcion, na Argentina.

No norte da Argentina, entre outubro de 1925 a fevereiro de 1928, Davis e Rickard (1928), em estudos epidemiológicos effectuados naquella paí capturarão, no interior dos domicílios, as seguintes espécies de Anophelinas:

ESPECIES DE ANOPHELINAS.	NO INTERIOR DOS DOMICÍLIOS.		CAPTURADOS COM ISCA ANIMAL.	
	Exemplares	Percentagem	Exemplares	Percentagem
<i>A. pseudopunctipennis</i> Theo., 1901	39.745	99,52%	715	63,16%
<i>A. rondoni</i> (Neiva et Pinto, 1922).	80	0,20%	43	3,80%
<i>A. argyritarsis</i> Rob. Dev., 1827....	50	0,13%	153	13,51%
<i>A. tarsimaculatus</i> Goeldi, 1906....	48	0,12%	119	10,51%
<i>A. albitarsis</i> Arribáizaga, 1878....	13	0,03%	102	9,02%
	39.936	100,00%	1.132	100,00%

Segundo Paterson, esta anophelina é a especie predominante em Jujuy e Salta e é encontrada nas grandes altitudes do norte da Argentina, a 1.350 metros.

*Transmissão da malária humana.* — Segundo Paterson (1911), o *A. pseudopunctipennis* é um ótimo transmissor das tres especies de Plasmodeos do homem (*Plasmodium vivax*, *P. malariae* e *P. falciparum*).

A percentagem de anophelinas infectadas em condições naturaes (esporozoítos nas glandulas salivares) e provenientes dos domicilios das zonas palustres de Jujuy, na Argentina, varia, conforme se vê no quadro abaixo, publicado por Paterson em 1911.

ÉPOCAS	Exemplares de <i>A. pseudopunctipennis</i> examinados	Percentagem de infecção nas gl. salivares
1908		
Fevereiro .....	72	0 %
Março .....	110	0 %
Abril .....	200	3,0 %
1909		
Fevereiro .....	100	0 %
Março .....	200	1,5 %
Abril .....	200	1,5 %
1910		
Fevereiro .....	223	0 %
Março .....	415	0,7 %
Abril .....	29	3,4 %

Em mais de 800 dissecções de *A. pseudopunctipennis* capturados nas casas de Concepción, La Corona, Medinas e La Trinidad (Argentina), Davis, Cabarro e Laino (1927) acharam 2,4 % infectados pela malária, em condições naturais. A espécie de anophelina predominante naquellas regiões é o *A. pseudopunctipennis*, sendo accidentaes os *A. argyritarsis*, *A. albitarsis*, *A. tarsimaculatus* e o *A. rondoni*.

Davis e Shannon (1928) examinando anophelinas capturadas nos domicílios das regiões palustres de Jujuy (Argentina) acharam 2,2 % de infecção em *pseudopunctipennis* e 0 % nas demais espécies, conforme se vê no quadro seguinte:

	pseudopunctipennis		rondoni		tarsimaculatus		albitarsis	
	Negativos	Positivos	Negativos	Positivos	Negativos	Positivos	Negativos	Positivos
Estômagos examinados .....	361	8	84	0	2	0	2	0
Gland. salivares examinadas..	362	0	88	0	2	0	2	0
Percentagem de infecção .....	97,8	2,2	100	0	100	0	100	0

*Distribuição geographica* — Segundo H. G. Dyar (1928) esta espécie tem a seguinte distribuição geographica: Sul dos Estados Unidos da America do Norte, Mexico, America Central, Panamá, Equador, Perú, Colombia, Venezuela, Bolivia e Argentina (Fig. 323).



Fig. 323 — Mapa mostrando a distribuição geographica do *Anopheles pseudopunctipennis* Theo., 1901. Segundo Shannon, Davis e Del Ponte, 1927. *Rev. Inst. Bact., Buenos Aires* t. 4, n. 7, pl. XI.

273. *Anopheles darlingi* (Root, 1926). — (Figs. 324-326). Syn.: *Anopheles* (*Nyssorhynchus*) *darlingi* Root, 1926.

Especie semelhante ao *Anopheles albitarsis* tendo porém menos escamas brancas na extremidade do abdome. A parte negra basal do II articulo dos tarsos do III par de patas, em geral occupa menos da metade do articulo, abrangendo em casos estre-

mos 49% do comprimento desse articulo. A quantidade de escamas brancas na extremidade do abdome e a segunda caracteristica acima referida variam nas especies do grupo *Nyssorrhynchus* o que diffi-culta a separação das fêmeas de *darlingi* das de *albitarsis*.

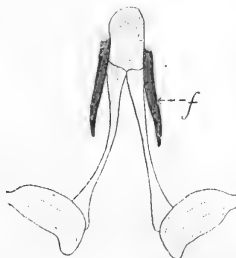


Fig. 324 — *Mesosoma* de *Anopheles darlingi* Rt., 1926. f = foliolo. Segundo Root, 1926. *The Amer. Jour. of Hyg.*, t. 6, n. 5, pl. III.

Segundo Root e Costa Lima (1928) as larvas de *darlingi* são extremamente caracteristicas por terem duas cerdas robustas emergindo de tuberculos salientes situados nos labios posteriores do aparelho opercular dos estigmas (Fig. 326). Machos: mesosoma com foliolos longos, quasi rectos, não denteados (Fig. 324).

*Distribuição geographica*: Brasil e Venezuela.

274. *Anopheles tarsimaculatus* Goeldi, 1906. — (Ests. 21, 22 fig. 3, 34. Figs. 285, 308, 327, 328).

Syn.: ? *A. gorgasi* Dyar et Knab, 1907.

*A. albimanus* var. *tarsimaculata* Evans, 1921.

*A. (Nyssorrhynchus) tarsimaculatus* Dyar, 1928.

*Nyssorrhynchus (N.) tarsimaculatus* Costa Lima, 1928



*J<sup>m</sup>F. Toledo del.*

Exemplar fema de *Anopheles evansi* (Brèthes, 1926) syn. *A. strodei* (Root, 1926) proveniente de S. Paulo. Segundo Cesar Pinto.





Palpos (Est. 21) do macho e da fêmea com um anel branco mais ou menos estreitado entre os artigos I e II, o apice deste ultimo é branco, artigo III com anel preto na base e o restante do artigo de cor branca, o artigo IV tem um pequeno anel negro na base sendo o restante branco até o apice.

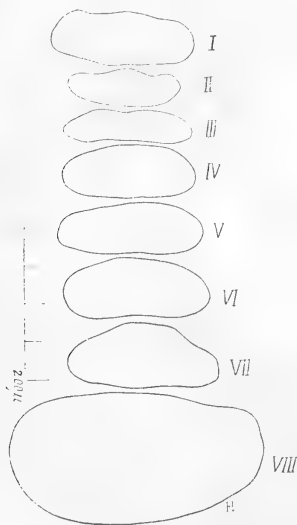


Fig. 325 — Placas dorsais da larva de *Anopheles darlingi* Rt., 1926. Prep. de Costa Lima, Segundo Cesar Pinto.

Especie relativamente grande. O I articulo dos tarsos do III par de patas é negro, tendo porém um estreito anel branco apical (Fig. 308), o articulo II com cerca de um terço da região basal de colorido negro, o restante até o apice é branco; a área

negra deste articulo pôde ser ás vezes muito reduzida, conforme tivemos oportunidade de verificar em material do Pará. A pequena estensão da área negra do II articulo do III par de patas constitue, segundo Peryassú, uma variedade que chamou de *oswaldoi*. Articulos III e IV do III par de patas completamente brancos. No articulo V do III par de patas existe um anel preto basal.

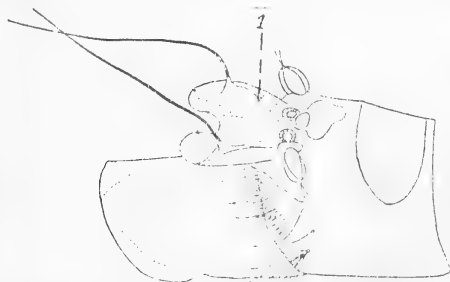


Fig. 326 — Cauda da larva de *Anopheles darlingi* Rt., 1926. Segundo Root, 1926. *The Amer. Jour. of Hyg.*, t. 6, n. 5, pl. VI.  
1 = labios posteriores do app. opercular dos estigmas com um par de longas cerdas.

Machos. Mesosoma do hypopygio sem foliolos, lobulos dorsaes da pinceta com pêlos formando uma peça conica, pilosa da base ao apice, a qual apresenta apenas um sulco ou raphe mediano (Fig. 327), segundo Costa Lima.

As larvas desta especie são muito semelhantes ás de *albitarsis* e é mesmo praticamente impossivel apresentar um caracter para o reconhecimento das duas especies. Todos os caracteres assignalados por M. Root para distincção das duas especies de larvas são sujeitos a variações individuaes, que nos podem levar facilmente á confundi-las (Costa Lima). As placas dorsaes das larvas (Fig. 328) não têm caracteristicas especiaes. As pupas de *tarsimaculatus*, como em geral, nas demais fórmãs deste grupo, os espinhos inseridos nos angulos postero-lateraes dos ultimos segmentos abdominaes, são relativamente longos, enquanto que em *oswaldoi*, conforme verificou Costa Lima, são robustos, porém relativamente muito curtos. E' justamente este o principal caracter

que levou Costa Lima a manter *oswaldoi* como uma variedade de *tarsimaculatus*.

Segundo Goeldi os ovos desta especie são postos separadamente, medem 0,42 mm. de comprimento e 0,18 mm. de largura. As larvas nascem no fim de dois ou tres dias de incubação.

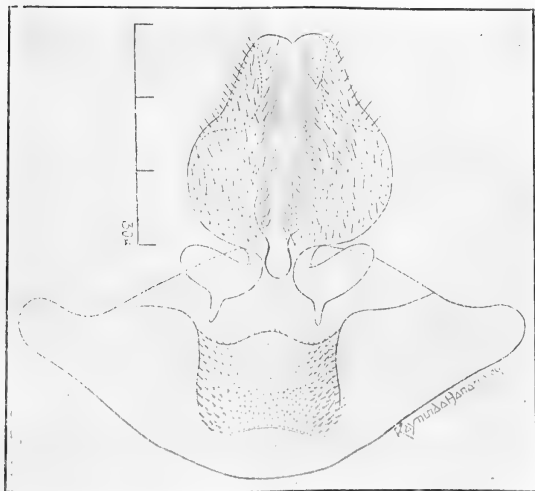


Fig. 327 — Genitalia ou hypopygio do macho de *Anopheles tarsimaculatus* Goeldi, 1906. Lobulos dorsacs da pinceta. Segundo C. Pinto.

**Biologia.** — Segundo experiencias feitas por Le Prince e Griffiths, o *A. tarsimaculatus* pôde vôar até 1.700 metros de distancia. Excepcionalmente ataca o homem durante o dia, em pleno sol, segundo Le Prince e Orenstein. Esta especie é

encontrada no interior dos domicílios do Brasil e de outros países da região neotropical.

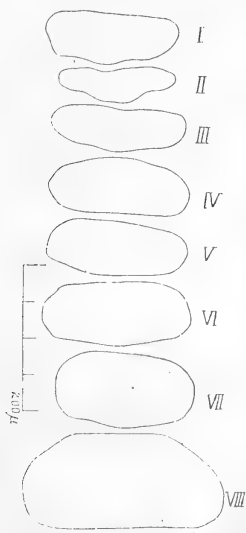


Fig. 328 — Placas dorsaes da larva de *Anopheles tarsimaculatus* Goeldi, 1906. Prep. de Costa Lima. Segundo Cesar Pinto.

*Transmissão da malária humana.* — Segundo Darling o *A. tarsimaculatus* pôde transmittir o *Plasmodium falciparum* no Panamá.



Asa da fema de *Anopheles eransi* (Brèthes, 1926) syn. *A. strodei* (Root, 1926) proveniente de S. Paulo.  
Segundo Cesar Pinto.



*Distribuição geographica:* — Panamá, Nicaragua, Colômbia, Venezuela, Guianas, Pequenas Antilhas, Perú, Brasil, Argentina e Paraguay.

275. *Anopheles evansi* (Brèthes, 1926). — (Ests. 21, 23, 24. Fig. 295 b)

Syn.: *Cellia evansi* Brèthes, 1926.

*Anopheles* (*Nyssorhynchus*) *strodei* Root, 1926.

*A. tarsimaculatus* (pro-parte).

*A. albimanus* (pro-parte).



Fig. 329 — Lobulos dorsales reunidos da pinceta (claspette) do hypopygio de *Anopheles albimanus* Segundo Root. A fig. da direita, 1926. *Amer. Jour. Hyg.*, t. 6, n. 5, pl. IX; a da esquerda, 1924. *Amer. Jour. Hyg.*, t. 4, n. 5, pl. VII, fig. 15.

Palpos negros (Est. 21 fig. c) com um anel de escamas brancas no apice do articulo I e outro quasi imperceptivel no apice do articulo II; o articulo III é totalmente negro; articulo IV branco. Thorax com esparsas escamas amareladas. Abdome piloso, revestido de escamas amareladas no dorso; nas faces lateraes do abdome existem tufoes constituidos por escamas escuras implantadas ao nivel das articulações dos aneis abdominaes. Patas do I par: femur e tibia escuros, tarso I escuro com um estreito anel branco apical; tarso II com a metade basal negra e a metade apical branca; tarso III identico em coloração ao II; tarso IV totalmente negro; tarso V negro na base e branco em o apice. Patas do II par: femur e tibia escuros, salpicados de cinza nos apices: tarso I escuro com um estreito anel branco apical; tarso II identico em

coloração ao I; tarso III e tarso IV completamente escuros; tarso V negro na base e branco em o apice. Patas do III par: femur, tibia e tarso I escuros; tarso II negro do terço basal e branco nos dois terços apicais (a área negra basal pôde variar em comprimento nas espécies do grupo *Cellia* ou *Nyssorhynchus*) tarsos III e IV completamente brancos; tarso V negro na base e branco em o apice.

Asa: com duas grande manchas na região da costa (Fig. 295 b) e bem afastadas uma da outra. A fig. da Est. 24, foi feita com toda a minucia e indica as manchas que se observam nesta espécie.

Larvas. Segundo Costa Lima as larvas de *A. evansi* têm as seguintes características principaes: cerdas internas do grupo thoracico anterior e submediano com o aspecto de tufos palmados. Os foliolos dos tufos thoracicos e abdominaes terminam em ponta muito fina.

Macho. Hypopygio: identico em todos os detalhes ao hypopygio de *Anopheles rondoni* (Neiva et Pinto, 1922); lobulos dorsaes da pinceta, pilosos sómente na base, com duas largas expansões apicaes, foliaceas, estriadas ou enrugadas longitudinalmente (Costa Lima).

276. *Anopheles bachmanni* Petrochi, 1925. — Est 21 fig. d. Figs. 295 a, 308, 320, 330, 331.

Syn.: *Anopheles davis* Paterson et Shannon, 1927.

" *percz* Shannon et Del Ponte, 1928.

" *albimanus* (pro-parte), nec Wied., 1821.

Especie pequena tendo 3 a 4 mm. de comprimento. Bastante caracteristica pelo facto de possuir as duas grandes manchas negras existentes na região costal, *quasi confluentes*. O articulo V do terceiro par de patas possui um anel negro basal (Fig. 308). Segundo Costa Lima (1928) o *A. cuyabensis* (Neiva et Pinto, 1923) é talvez de todas as especies do grupo *Cellia* ou *Nyssorhynchus*, o que mais se assemelha com o *A. bachmanni* Petrochi, 1925, não só no tamanho como no aspecto das asas, porém no *A. cuyabensis*, conforme assignalaram Neiva e Pinto (1923) e Costa Lima (1928), ha mais um anel preto e mal delimitado na área branca do IV articulo tarsal do terceiro par de patas. Em vista das variações que o *A. bachmanni* pôde apresentar, tendo por esse motivo duas sinonimias, não será de estranhar que o mesmo seja considerado identico ao *A. cuyabensis* descripto de Mato Grosso em 1923 por Neiva e Pinto. E' de admirar porém que o *A. cuyabensis* e o *A. triannulatus*, ambos capturados na mesma região onde C. Pinto apanhou o *A. rondoni*, só este ultimo tenha sido encontrado na Argentina.



*Macho.* Palpos (Est. 21, fig. d) escuros com um anel branco na articulação do I com o II articulo, este possui um anel branco estreito na região apical; o articulo III possui um anel negro proximo da articulação com o IV articulo, sendo este completamente branco. O hypopygio (Fig. 330) é muito característico por apresentar os lobulos dorsaes da pinceta fundidos, formando no apice dois prolongamentos lateraes em fórmula de orelha de cão policial (Fig. 330).

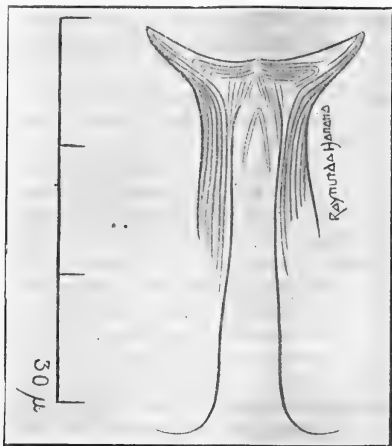


Fig. 330 — Genitalia ou hypopygio do macho de *Anopheles bachmanni* Petrochi, 1925. Os lobulos dorsaes da pinceta são fundidos e no apice formam dois prolongamentos lateraes em forma de orelha de cão policial. Segundo C. Pinto.

*Larvas.* As larvas desta especie foram estudadas por Costa Lima em 1928. As cerdas clypeaes anteriores e internas são um tanto aproximadas. No grupo de cerdas thoraxicas anterior e sub-mediano ha, de cada lado, uma cerda palmada com 17 foliolos. A VIII placa dorsal é maior que a VII (Fig. 331).

*Biologia.* — Segundo A. Godoy e C. Pinto, o *A. bachmanni* é encontrado no interior dos domicílios, sendo relativamente raro em março e abril no Estado Rio (Campos); é bastante frequente na região dos pantanaes proxima dos rios Paraguay, S. Lourenço e Cuyabá, onde foi encontrado por C. Pinto (1922) que o identificou como *A. albimanus*. Segundo Costa Lima (1928), o *A. bachmanni* pôde facilmente atravessar as telas habitualmente usadas na protecção contra os mosquitos.

*Transmissão da malária humana.* — Segundo A. Godoy e C. Pinto (1922), esta especie pôde transmittir o *Plasmodium malariac* (quartã).

*Distribuição geographica:* — Venezuela, Guyana hollandesa, Brasil, Argentina, Paraguay e oriente da Bolívia (1).

Exemplares desta especie de Anophelina provenientes do municipio de Campos (Estado do Rio) foram classificados por C. Pinto, em 1922, como sendo *A. albimanus*, erro esse devido á falta de exemplares typicos desta ultima especie para a comparação com o material estudado naquella região. Aliás, os autores classicos anteriores áquella época (2) ao tratarem da distribuição geographica de *albimanus* consideravam-no como presente no Brasil.

Dyar (The Mosquitoes of the Americas. 1928. pag. 435) dá para o *A. albimanus* a seguinte distribuição geographica: Florida, Grandes Antilhas, Texas, Mexico, America Central, Panamá, Equador e Venezuela. Não vejo fortes motivos para excluir-se *albimanus* do Brasil, uma vez que attinge Venezuela. O *A. argyritarsis* e o *A. tarsimaculatus*, ambos do mesmo grupo que *albimanus*, estendem-se, o primeiro do Mexico á Argentina e o segundo desde o Panamá até o Paraguay.

(1) Material colhido pelo dr. O. da Fonseca e classificado por C. Pinto.

(2) R. Blanchard, 1905. Les Moustiques, pag. 204.

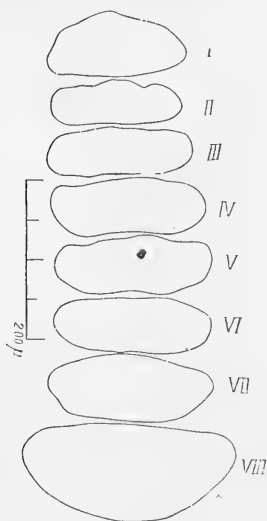


Fig. 331 — Placas dorsais da larva de *Anopheles bachmanni* Petrocchi, 1925.  
Prep. de Costa Lima. Segundo Cesar Pinto.

277. *Anopheles rondoni* (Neiva et Pinto, 1922). — Figs. 308, 332, 333.

Syn.: *Cellia rondoni* Neiva et Pinto, 1922.

*Nyssorhynchus* (N.) *rondoni* Costa Lima, 1928.

Especie muito caracteristica por apresentar um anel negro basal no III articulo do par posterior (3° par de patas); o apice do II articulo do 3° par de patas é de colorido branco; o articulo

IV do 3º par de patas é totalmente branco e o artigo V possui um anel apical branco. As áreas brancas dos artigos II, III e V do 3º par podem variar em extensão conforme se vê no esquema representado na fig. 332. Outra característica desta espécie é a grande mancha negra redonda que existe na parte posterior do mesonoto, atingindo também o escutelo.



Fig. 332—Variações no comprimento das manchas pretas e brancas dos II, III e V artigos tarsais do 3º par de patas das fêmeas de *Anopheles rondoni* (Neiva et Pinto, 1922) provenientes de Rincão, no Est. de São Paulo. Segundo Neiva e Pinto.

Macho. Hypopygio (Fig. 333): o exame cuidadoso deste órgão do *Anopheles rondoni* (material da Argentina enviado pelo Dr.

Shannon) demonstrou que esta especie têm a genitalia absolutamente idêntica à de *Anopheles evansi* (Brèthes, 1926) syn.: *A. strodei* Root, 1926, segundo observações inéditas de C. Pinto e Costa Lima.

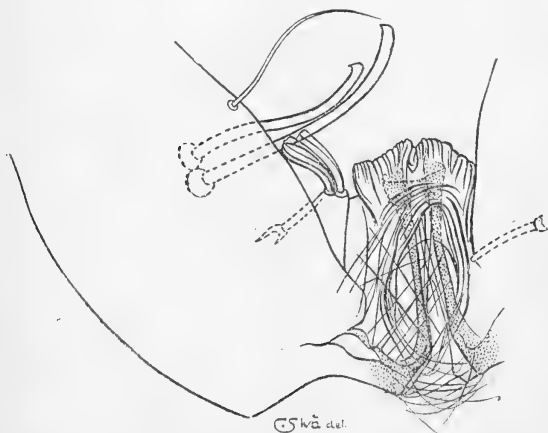


Fig. 333 — *Hypopygio* de *Anopheles rondoni* (Neiva et Pinto, 1922) mostrando os detalhes do mesosoma e base da peça lateral. O hypopygio do *A. rondoni* é idêntico, em todos os seus detalhes, ao do *A. evansi* (Brèthes, 1926) syn.: *A. strodei* Root, 1926. Desenho feito de um exemplar da Argentina fornecido pelo Dr. Shannon. Segundo Cesar Pinto.

**Biologia.** — Davis e Shannon (1928) estudaram os hábitos do *A. rondoni* na provincia de Jujuy (Argentina) e verificaram que o periodo mais intenso de proliferação desta especie é no fim do verão. O vôo do *A. rondoni* é mais intenso ao cair da noite e precede o vôo do *A. pseudopunctipennis*.

O *A. rondoni* é menos domestico do que o *A. pseudopunctipennis*, sendo entretanto bastante numeroso no interior das habitações.

Davis e Shannon obtiveram criação do *A. rondoni* e verificaram que as características morfológicas desta espécie são absolutamente constantes, não tendo afinidades com o *A. tarsimaculatus*, conforme considerou Bonne erroneamente.

Neiva e Pinto encontraram o *A. rondoni* no interior das habitações dos arrabaldes da villa de Rincão no Estado de S. Paulo. No Estado de Mato Grosso, C. Pinto, em 1922, capturou exemplares desta espécie em Ladario, no interior de embarcação destinada ao transporte de passageiros.

*Transmissão da malária humana.* — Davis, na Argentina, conseguiu infectar experimentalmente o *A. rondoni* com a malária humana.

No Brasil, sómente as espécies de Anophelinas do grupo *Cellia* ou *Nyssorhynchus* deverão exercer papel importante na transmissão da malária humana, porque são as únicas que se encontram com grande constância no interior dos domicílios.

*Distribuição geographica:* — O *A. rondoni* foi encontrado primeiramente em Mato Grosso (Ladario e Corumbá) estendendo-se até as proximidades de Cuyabá, nas margens do Rio Cuyabá. Forçosamente deverá ser encontrado na Bolívia, principalmente em Porto Suarez, que é muito próximo de Corumbá. Neiva e Pinto observaram esta espécie no Estado de S. Paulo, em Rincão, nas proximidades do Rio Mogy-Guassú.

Na Argentina foi encontrado primeiramente pela Dra. Juana Petrocchi, em Santa Clara, nas proximidades de S. Pedro de Jujuy (1924). Davis e Paterson, Shannon e Del Ponte confirmaram as observações de Petrocchi.



278. *Anopheles cuyabensis* (Neiva et Pinto, 1923). — (Fig. 308).

Syn.: ? *Anopheles bachmanni* Petrochi, 1925.

*Cellia cuyabensis* Neiva et Pinto, 1923.

*Nyssorhynchus* (*Nyssorhynchus*) *cuyabensis* Costa Lima, 1928.

Fazendo cultura de anophelinas do grupo *Cellia* ou *Nyssorhynchus*, Davis (1928) observou variações consideráveis na coloração das patas, obtendo mesmo exemplares melanóticos de *A. albitarsis*. Os estudos de Davis reforçam o nosso ponto de vista de que a pequena mancha negra existente na base do IV articulo do tarso posterior de *A. cuyabensis* é uma variação. Caso este facto venha a se confirmar o *A. bachmanni* cairá forçosamente na sinonímia de *A. cuyabensis* que foi descripta dois annos antes.

Palpos com os articulos basaes revestidos de escamas escuras; da metade do comprimento dos palpos até o apice contam-se quatro aneis brancos distinctos, incluindo o que forma a porção branca apical dos palpos. Cabeça com uma mancha de escamas brancas, existindo entre estas numerosas escamas negras; o vertice é revestido de escamas brancas possuindo longas cerdas em anteverção; occiput revestido de escamas negras, assim como as partes lateraes.

Thorax acinzentado, revestido de escamas amarelas; na parte mediana nota-se uma linha escura que atravessa longitudinalmente todo o thorax até o escutelo. Este é de colorido amarelo, possuindo tres manchas negras punctiformes, uma central e duas lateraes. Metanoto de colorido escuro. Balancins com pedunculos claros e capitulos escuros. Abdomen revestido de escamas amareladas que se adensam na parte central dos segmentos, onde fórman manchas triangulares.

Do segundo ao penultimo segmento vêem-se tufo apicaes de escamas negras. As escamas que revestem a parte inferior do abdomen são amarelo-esbranquiçadas. Asas revestidas de escamas negras e amareladas; na costa observam-se tres pequenas manchas amareladas, sendo a apical a maior. No ramo posterior da segunda cellula longitudinal existe no meio uma pequena mancha amarela tambem, no principio da bifurcação desta cellula. Os ramos anterior e posterior da 4ª longitudinal são na maior parte revestidos de escamas amareladas. A parte basal da 6ª nervura tambem é revestida de escamas amareladas. Patas do I par: femur com a porção apical

inferior esbranquiçada, notando-se uma mancha do mesmo colorido na parte basal. Quatro quintos da parte inferior da tibia de cor amarelada; o apice é escuro com a porção terminal esbranquiçada. Apice do I, II e III tarsos brancos, sendo que neste a porção attinge quasi que a metade do segmento; IV e V tarsos negros.

Patas do II par: femur, tibia e articulos de cor amarelada; a extremidade terminal dos cinco articulos de colorido mais claro.

Patas do III par: na base do femur existe um pequeno anel branco.

Tibia do mesmo colorido que o femur. A porção apical do I tarso é branca; II tarso com cerca de quatro quintos negros, o restante niveo; III tarso branco; IV tarso branco, com anel basal negro; V tarso negro nas tres quartas partes e extremidade branca.

Machos e larvas desconhecidos.

*Distribuição geographica:* Brasil (Estado de Mato Grosso). Rio Cuyabá. Fazenda de S. João. Capturada por Cesar Pinto, sugando cavallo á beira da mata, ás 5 horas da tarde em 24 de junho, 1922.

### 279. *Anopheles triannulatus* (Neiva et Pinto, 1922).

— (Figura 308).

Syn.: *Cellia triannulata* Neiva et Pinto, 1922.

Palpos revestidos de escamas salientes pretas em grande parte, notando-se algumas de cor amarelada na parte externa dos articulos nas proximidades das articulações.

Thorax com escamas negras e algumas brancas nos lóbos prothoraxicos; o resto do mesonoto é revestido de escamas amareladas com tres manchas negras, duas na parte mediana uma de cada lado e a terceira na parte posterior do mesonoto. Nos lados ha escamas de cor esbranquiçada. As tres manchas negras não são muito visiveis. Escutelo revestido de escamas amareladas e de cerdas negras e longas. Abdome revestido de escamas amareladas dando apparencia de triangulos e possuindo escamas em tufo bem visiveis do II ao penultimo segmentos. O ultimo segmento é revestido de escamas negras e amarelas predominando as primeiras. Na face inferior do abdome vêem-se numerosas escamas esbranquiçadas pelo menos em quatro dos segmentos.

Pernas. Femur I de coloração mais clara no lado interno e inferior e quatro manchas no lado interno; tibia I de coloração mais escura que o femur com uma pequena mancha apical e lateral esbranquiçada. Tarso do primeiro par com os articulos I, II e III brancos amarelados na extremidade apical. Femur II com um ponto negro na porção basal bem visivel no lado inferior que é de cor mais clara, o resto como no I par. Femur III com mancha



basal negra parecida com a do II par. Tibia III com a extremidade articular esbranquiçada. Artículo I do III par com a extremidade articular esbranquiçada; artículo II com a extremidade apical branca, artículo III com a base negra formando quasi que um anel, pois sómente em estreita porção da parte interna não se une; artículo IV com pequeno anel preto basal; artículo V com os dois terços basaes de coloração negra, o resto branco.

Asas com a costa formada por grandes manchas negras interrompidas por cinco manchas amareladas. As escamas das asas são lanceoladas, formando manchas negras e amarelas disseminadas pela asa.

*Distribuição geographica:* Brasil (Estado de Mato Grosso. Fazenda de S. João na margem direita do Rio Cuyabá).

## 280. *Anopheles albimanus* Wiedemann, 1821.

(Figs. 295, 329).

Syn.: *Anopheles cubensis* Agramonte, 1900.

" *argyritarsis albipes* Theo., 1901.

" *dubius* R. Bl., 1905.

*Nyssorhynchus albimanus* Surcouf et Rincones, 1911.

" *cubensis* Surcouf et Rincones, 1911.

*Cellia albipes* Surcouf et Rincones, 1911.

" *albimana* Surcouf et Rincones, 1911.

" *albimana* Lutz, 1919.

*Anopheles* (*Nyssorhynchus*) *albimanus* Christophers, 1924.

Palpos negros com os apices das articulações de colorido branco, o ultimo artículo é inteiramente branco. Mesonoto escuro com escamas brancas ovacs esparsas, pleuras e coxas castanho-escuras. Abdome negro, piloso, recoberto de escamas ovacs amarelo-pallidas, lateralmente e nas articulações dos segmentos existem tufo de escamas escuras. Patas castanho-ennegrecidas, tarsos do 1º par com anel estreito amarelado nos apices das articulações 1ª, 2ª e 3ª; femures com pequenas manchas apicaes amareladas. Femures médios como os anteriores. Tibias manchadas num dos lados. Articulação tarsal do 1º par de patas com uma pequena mancha amarelada no apice. Femures posteriores (3º par) com estreito anel branco em os apices. A metade apical da 2ª articulação e toda a articulação 3ª e 4ª de colorido branco. Existe um pouco de coloração branca na extremidade da tibia e da 1ª articulação tarsal. Quinto artículo do 3º par de patas com um anel basal negro (Fig. 308) Asas com escamas brancas e pretas, predominando geralmente as brancas. Ao longo da costa existem duas manchas pretas ocupando duas nervuras no terço médio e exterior

da costa, estas duas manchas são bem afastadas uma da outra (Fig. 295); existem manchas menores na base da costa e uma pequena mancha apical. As outras nervuras têm, na parte superior, pequenas manchas esparsas.

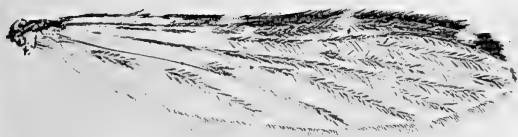
*Biologia.* O *Anopheles albimanus* é, segundo Russel, a Anophelina mais commum no Panamá, conforme se vê pela estatística enumerada em seguida:

<i>A. albimanus</i> .....	55.365	exemplares
<i>A. tarsimaculatus</i> .....	3.813	"
<i>A. punctimacula</i> .....	114	"
<i>A. pseudopunctipennis</i> .	45	"
<i>A. apicimacula</i> .....	19	"
<i>A. argyritarsis</i> .....	4	"

Na Republica de El Salvador é, segundo Larde y Arthes, a especie predominante em certas localidades; suas larvas criam-se facilmente nos depositos existentes nos arredores dos domicilios, mesmo nos que possuem agua salobra.

Segundo Le Prince e Orenstein, na America Central, excepcionalmente o *A. albimanus* ataca durante o dia em pleno sol. Ao cair da noite pôde effectuar vôos directos durante 30 a 40 minutos, entre os pantanos e as habitações humanas. O vôo de retorno dura meia hora, é mais alto e effectua-se ao amanhecer. De acôrdo com as experiencias feitas por Le Prince e Orenstein no Canal do Panamá, o *A. albimanus* pôde voar até 1.700 metros, mesmo contra o vento fraco, afastando-se muito mais dos lugares onde se desenvolve do que as outras especies de Anophelinas existentes naquella região.

*Transmissão da malária humana.* O *A. albimanus* é um transmissor da malária humana (*Plasmodium falciparum* e *Pl. vivax*, segundo Darling. 1910. W. A. Hoffman. 1924-6. Barber e Komp. 1924. Boyd e Aris. 1929).



Asa da fema de *Anopheles parvus* (Chagas, 1907), montada  
pelo methodo de Costa Lima. J. Federman, phot. Segundo  
Neiva e Pinto (Inedito).



SciELO

*Distribuição geographica:* Segundo H. G. Dyar (1928) o *A. albimanus* têm a seguinte distribuição geographica: U. S. A. Texas, (Florida), Grandes Antilhas, Mexico, America Central, Panamá, Equador e Venezuela.

**281. *Anopheles lutzii* Osw. Cruz, 1901.**

Syn.: *Pyrethophorus lutzii* Bourroul, 1904.

*Myzorrhynchella nigra* Theobald, 1907.

*Myzorrhynchella lutzii* Peryassú, 1908.

*Anopheles albitarsis* Knab, 1913 nec Arribáizaga, 1878.

*Anopheles (Nyssorrhynchus) lutzii* Dyar, 1928.

Colorido geral escuro quasi preto. Comprimento sem a trompa: 4 a 6 mm. Asa com 4-5 mm. de colorido geral amarelo louro; costa com tres manchas pretas principaes, além de mais quatro secundarias, das quaes tres punctiformes.

Abdome preto recoberto de pêlos. Patas do III par com a parte terminal do I articulo tarsal, os ultimos dois quintos do II articulo e os outros articulos restantes brancos.

Segundo Peryassú as larvas de *A. lutzii* criam-se nas aguas depositadas nas folhas de diversas plantas (bananeirinha do mato, gravatá da pedra, inhame, taióbas etc.).

C. Pinto capturou larvas desta especie de Anophelina nas margens dos charcos proximos das habitações humanas no interior do Estado de S. Paulo (Fazenda S. Martinho em Martinho Prado); as femeas são capturadas á beira dos charcos existentes nas immediações das casas, porém, nunca invadem os domicilios.

*Distribuição geographica:* Brasil.

**282. *Anopheles parvus* (Chagas, 1907). (Est 25).**

Syn.: *Myzorrhynchella parva* Chagas, 1907.

*Anopheles (Nyssorrhynchus) parva* Christophers, 1924.

Mosquito pequeno, menor que o *A. lutzii* Osw. Cruz, 1901. Colorido geral acinzentado. Thorax e asas com escamas brancas. Segmento genital com escamas brancas e pretas. Asas pouco escamosas. Palpos negros com quatro aneis brancos. Tarsos do I par de patas: articulo I escuro com um anel apical branco amarelado, II e III articulos pretos com aneis apicais brancos, articulos IV e V pretos. Tarsos do II par de patas com todos os articulos escuros. Tarsos do III par de patas: articulo I negro com um pequeno anel apical branco; articulo II preto nos dois terços superiores e branco em o terço apical; articulos III, IV e V completamente brancos.

*Distribuição geographica:* Brasil.

**283. *Anopheles nigratarsis* (Chagas, 1907).**

Syn.: *Myzorhynchella nigratarsis* Chagas, 1907.

*Anopheles* (*Nyssorhynchus*) *nigratarsis* Christophers, 1924.

Palpos negros com anéis brancos nas articulações, na extremidade distal dos segmentos e na extremidade livre do último segmento. Abdome escuro quase preto, revestido de pêlos castanhos curtos na parte superior, face inferior com pêlos longos e loiros. Segmento genital com escamas espatuladas pretas na parte basal e amareladas na parte apical. Patas do III par: artigo I negro com uma orla de escamas brancas no ápice; artigo II com os dois terços basais negros e o terço apical branco, artigos III e IV brancos com anéis pretos basais; artigo V completamente branco.

*Distribuição geographica:* Brasil.

**284. *Anopheles gilesi* (Neiva, 1908).**

Syn.: *Myzorhynchella gilesi* Neiva in Peryassú, 1908.

*Anopheles* (*Nyssorhynchus*) *gilesi* Christophers, 1924.

*Anopheles* (*Anopheles*) *gilesi* (Peryassú) in Dyar, 1928.

Palpos negros com um anel branco, extremidades livres, brancas e um anel preto. Mesonoto cinzento claro, com partes laterais negras, uma linha mediana escura e um ponto negro muito saliente na parte mediana do escutelo. Patas escuras com a porção inferior dos fêmures mais claras e extremidades apicais brancas principalmente no III par. Tibias do III par circundadas na porção apical por uma larga faixa branca correspondendo mais ou menos a um quarto do segmento, a qual também se estende à porção basal do I artigo tarsal.

*Distribuição geographica:* Brasil.

**285. *Anopheles pictipennis* (Philippi, 1865). — (Est. 19, fig. 2. Fig. 334).**

Syn.: *Culex pictipennis* Philippi, 1865.

*Anopheles bigotii* Theobald, 1901.

*Cellia bigoti* Theobald, 1910.

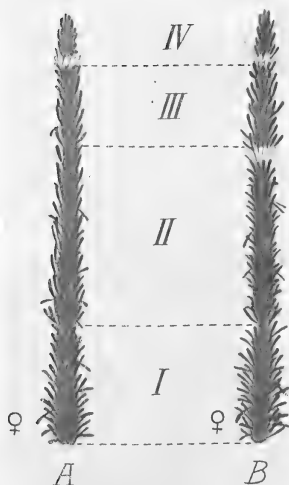


Fig. 1 — Palpos das fêmeas de: *A* = *Anopheles bellator* D. et K., 1906. *B* = *Anopheles cruzii* D. et K., 1908. I-IV = artigos dos palpos. Segundo Cesar Pinto.

J. R. Toledo, del.

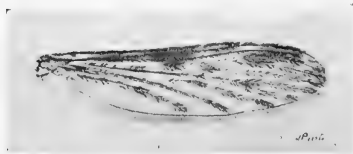


Fig. 2 — Asa de *Anopheles minor* Costa Lima, 1929. Segundo Costa Lima.



SciELO



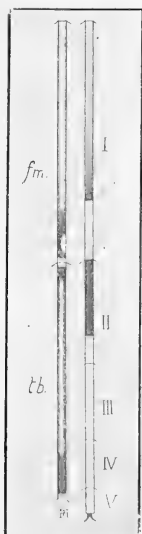


Fig. 334 — *Eschema* do 3º par de patas da femca de *Anopheles pictipennis* (Philippi, 1865). O femur (fm.) e a tibia (tb.) foram representados pela face inferior. I-V. = artigos tarsaes.

Segundo Cesar Pinto.

*Diagnose da femca.* Palpos revestidos de escamas escuras, com um anel branco estreito, no apice do I articulo (Est. 19 fig. 2); articulo II escuro com um anel branco apical; articulo III escuro

com um anel apical estreito de colorido branco; o IV articulo é escuro no terço basal e branco nos dois terços apicaes.

Thorax revestido de escamas brancas formando quatro linhas estreitas, paralelas e duas outras tambem brancas, ligeiramente recurvadas, que partem do terço anterior do thorax. Pleuras revestidas de escamas brancas. Asas com tres grandes manchas de escamas escuras na região da costa; a terceira nervura longitudinal é revestida de escamas brancas em quasi toda a sua estensão tendo porém uma mancha escura na base e outra no apice. Patas do I par: femur com a face superior escura, na face inferior existem escamas brancas na região basal onde formam um anel; no terço apical da face inferior do femur existem escamas brancas; tibia do I par revestida de escamas amareladas e outras escuras no apice; tarso I escuro com escamas claras na região basal, o terço apical é branco; tarso II com cerca da metade de colorido escuro, o restante deste tarso é de côr branca até o apice; tarso III escuro com anel branco apical; tarsos IV e V escuros. Patas do II par: femur escuro com um anel branco perto do apice; tibia escura na face superior tendo porém escamas claras na face inferior; tarso I escuro com um anel branco apical; tarso II com anel branco apical; tarsos III, IV, e V escuros. Patas do III par: (Fig. 334) femur escuro com um anel branco situado na face lateral proxima da região apical; tibia revestida de escamas claras, no apice existe um anel largo de colorido escuro e na articulação ha um estreito anel branco; tarso I com escamas claras misturadas com escamas escuras nos dois terços basaes, no apice existe um largo anel branco; tarso II escuro com um anel apical branco; tarsos III, IV e V completamente brancos.

*Distribuição geographica:* Chile. Provincia de Aconcagua.

## 286. *Anopheles annulipalpis* Arribáizaga, 1878.

Neiva (1915) e Shannon e Del Ponte (1927) restabeleceram esta especie que durante muitos annos foi considerada como inexistente, pelo facto de não ser encontrado o typo de Lynch Arribalzaga. As larvas e os machos são ainda desconhecidos; a diagnose é baseada em exomphares femeas: de colorido castanho; asa com 6, 5 mm. de comprimento; costa totalmente negra. Articulos basaes dos palpos com escamas erectas e os restantes aparentemente lisos; escamas dos palpos principalmente negras, com algumas escamas brancas nos articulos maiores; ultimo articulo com um anel mediano negro e tão longo como o anterior. Todos os femures e tibias são escuros, com manchas brancas esparsas; sómente o femur III com uma mancha pallida nos 5/6 da superficie interna. Tarso do I par de patas com os articulos I, II, III, brancos nos



Asa da fema de *Anopheles eiseni* Coq., 1902. Exemplar de Goyaz.  
Brasil. Montada pelo methodo de Costa Lima. J. Federman, phot.  
Segundo Neiva e Pinto (Inedito).



SciELO

apices, articulo IV com a base pallida, articulo V totalmente escuro (no I existem tambem manchas brancas). Tarso do II par com os articulos I, II, III, brancos nos apices, articulos IV e V totalmente escuros (o I tem cinco manchas brancas). Tarso do III par com o I articulo branco em o apice e tres manchas brancas, articulo III com o apice branco e uma mancha branca, articulos IV e V totalmente brancos. Margem anterior do thorax com um tufo mediano de escamas delgadas brancas e um tufo lateral formado por escamas brancas e castanhas; disco do mesonoto com escamas sob a fórma de pêlos, muito delgadas, curvas e douradas; margens lateraes com escamas delgadas e brancas que se estendem desde a sutura do escutelo. Não existem tufos de escamas lateraes nos urotergitos. Abdome sem escamas excepto nos "cerci" (Shannon e Del Ponte).

*Distribuição geographica:* Argentina (Capital Federal. Inst. Bacteriologico, segundo Neiva. 1915. Prov. de Buenos Aires, segundo C. Bruch).

287. *Anopheles minor* Costa Lima, 1929. — (Figura 335 e Est. 26 fig. 2).

Comprimento do corpo: 4 mm. idem da asa 3,25 mm. Palpos inteiramente revestidos de escamas negras, apenas ao nivel das duas ultimas articulações ha uma ou outra escama branca. Nos tufos de escamas lateraes do abdome só ha escamas negras. Sómente no VIII e IX segmentos abdominaes é que se notam algumas escamas claras, mais abundantes no apice do IX. Thorax com tres manchas escuras no mesonoto. Asa (Est. 26 fig. 2) tendo a reen-trancia da costa ao nivel da junção da sub-costal, quasi imperceptivel.

Patas posteriores com os femures e tibias salpicados; todos os articulos tarsaes, com excepção do V, apresentam um estreito anel branco apical; o articulo I (metatarso), além do anel apical apresenta seis pequenas manchas claras quasi equidistantes e bem perceptíveis quando examinadas de perfil.

Esta especie aproxima-se do *Anopheles apicimacula*, do qual se distingue sobretudo pela disposição das manchas da asa e pelo aspecto dos tarsos posteriores (Fig. 335).

*Biologia:* desconhecida.

*Distribuição geographica:* Brasil (Estado do Rio e Est. da Bahia).



Fig. 335 — *Eschema do tarso do 3º par de patas da femca de Anopheles minor Costa Lima, 1929. As seis manchas claras do articulo I são perceptíveis quando examinadas de perfil. Segundo Cesar Pinto.*

288. *Anopheles nimbus* (Theobald, 1903). — (Ests. 13, 17).

Syn.: *Stethomyia nimba* Theo., 1903.

*Anopheles (Stethomyia) nimba* Dyar, 1918, 1928.

Asas (Est. 13 e 17) sem manchas negras, escamas lanceoladas finas. Area mediana da cabeça com algumas escamas chatas. Lóbos pro-thoracicos mamilados. Mesonoto com uma faixa mediana e longitudinal argentea. Abdome piloso. Pernas sem anéis distintos.

*Biologia.* — Segundo A. Neiva, o *Anopheles nimbus* parece, á primeira vista, pelo modo de pousar, com os representantes do genero *Wyeomyia* Theo., vóa com as pernas posteriores voltadas para a cabeça e apparece para sugar o homem antes que qualquer outra especie de Anophelina brasileira. Peryassú verificou larvas desta especie nas collecções dagua dos buritis, nas cavidades das arvores e nas bromelias.



Fig. 336 — *Hypopygio* de *Anopheles mediopunctatus* Lutz, 1903, vendo-se em 1 a lamina pontaguda encurvada muito desenvolvida nesta especie. Segundo Genserico de Souza Pinto.

*Transmissão da malária humana.* — Neiva acredita que esta especie não seja transmissora da malária humana. Low

considerou-a como capaz de transmittir o impaludismo, sem dizer qual a especie de *Plasmodium*.

*Distribuição geographica:* — Panamá, Guyanas e Brasil.

**280.** Chave para a classificação das especies de **ANOPHELES** (sub-generos **ANOPHELES** e **ARRIBALZAGIA**) encontradas no Brasil. Segundo A. da Costa Lima, 1929. Em Suppl. das Mem. do Instituto Oswaldo Cruz. N. 12 de 31-12-1929.

- |        |  |     |
|--------|--|-----|
| 1.     | Fêmeas. . . . .  | 2.  |
| 1a.    | Machos. . . . .  | 10. |
| 2(1).  | Tibias do par posterior com uma larga faixa branca no apice... (Fig. 338) <i>A. eiseni</i> Coquillett, 1902. Syn.: <i>Myzomyia tibiamaculata</i> Neiva, 1906.  |     |
| 2a.    | Tibias sem tal faixa.....  | 3.  |
| 3(2a). | Abdome com tufos lateraes e apicaes de escamas negras do II ao VII segmentos. Femures e tibias sarapintados. . . . .   | 4.  |
| 3a.    | Abdome sem taes tufos. Femures e tibias não sarapintados. . . . .  | 8.  |
| 4(3).  | As grandes escamas das asas, da base ao meio da asa, obovae largas (em balão).....   | 5.  |
| 4a.    | Todas as escamas obovae mais ou menos estreitas  | 6.  |
| 5(4).  | Escamas negras dos tufos lateraes do abdome acompanhadas de escamas espatuladas, mais ou menos largas, de côr amarela ou de ouro. Articulo apical dos tarsos amarelo... <i>A. mediopunctatus</i> Lutz, 1903 in Theobald, 1903.                         |     |
| 5a.    | Tufos lateraes do abdome sem escamas claras. Articulo apical dos tarsos inteiramente branco... <i>A. fluminensis</i> Root, 1927.   |     |
| 6(4a). | Asas com uma reintrancia distincta ao nivel da junção da sub-costal com a costal e com as escamas claras quasi todas de côr branca. Tufos lateraes de escamas negras acompanhadas de algumas espatuladas claras... <i>A. intermedius</i> Chagas, 1908. |     |
| 6a.    | Asas com tal reintrancia pouco nitida ou sem ella e com as escamas claras quasi todas amareladas ou côr de ouro. Tufos lateraes de escamas negras não acompanhadas de escamas espatuladas claras   | 7.  |
| 7(6a)  | Mosquito grande (4,50 a 4,75 mm. de asa). Palpos com varias escamas claras nas articulações e esparsas nos segmentos, entre as negras; tarsos posteriores, vistos pelo lado dorsal, sarapintados,  |     |





Asa da fema de *Anopheles bellator* Dyar et Knab, 1906, exemplar de Angra dos Reis. Est. do Rio. Brasil. Montada pelo methodo de Costa Lima. J. Federman, phot. Segundo Neiva e Pinto (Inedito).



especialmente o I (metatarso) e o II articulos; os demais apresentam distintamente uma faixa dorsal e uma apical, além de uma ou outra faixa intercallar; abdome sem escamas claras nos segmentos apicais... *A. maculipes* (Theo., 1903) Syn.: *A. pseudomaculipes* Chagas, 1908.

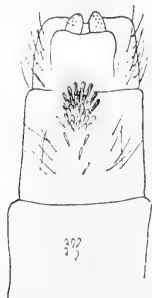


Fig. 337 — Face ventral dos tres ultimos segmentos abdominaes de *Anopheles matto-grossensis* Lutz et Neiva, 1911, vendo-se no penultimo segmento as escamas formando um tufo. Segundo Christophers.

- 7a. Mosquito pequeno (3 mm. de asa). Palpos quâsi que inteiramente revestidos de escamas negras, apenas uma ou outra escama clara, em toda a extensão dos palpos, no meio das escamas negras; tarsos posteriores não sarapintados; apenas o I (metatarso) com 5 ou 6 pintas equidistantes; os demais sómente com uma distincta faixa clara no apice (na base vê-se, com forte augmento) um estreito anel claro confundindo-se com a faixa ou anel apical do articulo precedente; VIII urotergito e segmentos genitais revestidos de escamas claras (côr de palha ou de ouro)... *A. minor* Costa Lima, 1929.

- 8(3a) Mesonoto sem manchas escuras e os ultimos urotergitos sem escamas... *A. mattogrossensis* Lutz et Neiva, 1911. Syn.: *A. amazonicus* Christophers, 1923.
- 8a. Mesonoto com 3 manchas escuras e os ultimos urotergitos com escamas..... 9.
- 9(8a) Setimo, oitavo e nono urotergitos revestidos de escamas brancas (aspecto de cinza de charuto)... *A. peryassui* D. et K., 1908. Syn.: *Manguinhosia lutzii* Osw. Cruz, 1907.
- 9a. Os mesmos urotergitos revestidos de escamas amareladas... *celidopus* Dyar et Shannon, 1925. (? = *A. alagoanii* Peryassú, 1925).
- 10(1a) Espinhos basaes do hypopygio modificados em duas grandes laminas ponteagudas e encurvadas (Fig. 336) pinceta (*claspette*) de aspecto caracteristico... *mediopunctatus* (Lutz, 1903).
- 10a. Espinhos basaes e pinceta de aspecto differente do observado na especie acima..... 11.
- 11(10a) Com um par de grandes folioloos que devem ter a fórma de um V em secção transversal, pois se apresentam, vistos de perfil, largos e com as margens serradas (Fig. 321)... *ciscui* Coquillett, 1902.
- 11a. Mesosoma com os folioloos simples, não distinctamente serrados..... 12.
- 12(11a) Os dois folioloos apicaes grandes, do tamanho ou um pouco maiores que a pinceta..... 13.
- 12a. Os dois folioloos apicaes bem menores que a pinceta (Fig. 321)... *intermedius* (Chagas, 1908).
- 13(12) Apenas os 2 grandes folioloos apicaes, ou estes acompanhados de cerdas quasi imperceptiveis (Fig. 321)... *maculipes* (Theo., 1903).
- 13a. Os grandes folioloos apicaes acompanhados, de cada lado, por 3 ou 4 folioloos gradativamente mais curtos e mais finos..... 14.
- 14(13a) Os 2 folioloos apicaes distinctamente emarginados (Fig. 321) *punctimacula* D. et K. 1906.
- 14a. Os 2 folioloos apicaes (?) não emarginados (Fig. 321)... *fluminensis* Root, 1927.

## 290. Especies de ANOPHELES do grupo KERTESZIA.

— As larvas deste interessante grupo de Anophelinas vivem na agua depositada nas Bromeliaccas (gravatás) das regiões montanhosas, facto este demonstrado pela primeira vez em sciencia

por Adolpho Lutz, na Serra do Cubatão, no Estado de S. Paulo (Brasil). Os adultos são muito pequenos e podem atravessar as telas com malhas de 1,5 millímetros quadrados.

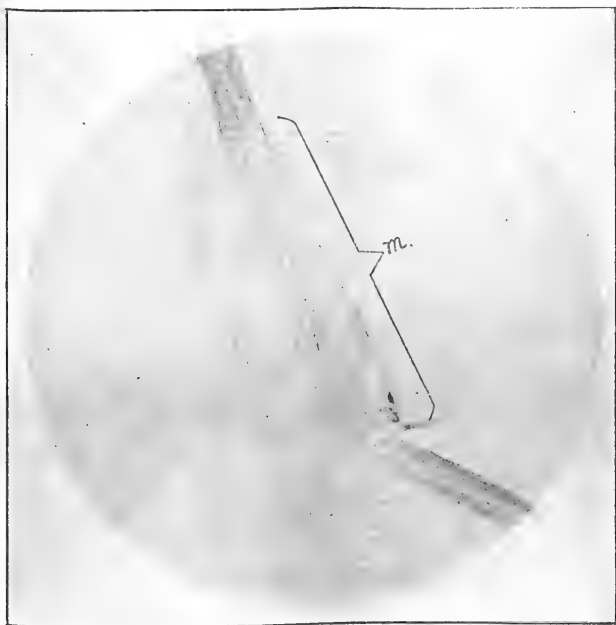


Fig. 338 — *Anopheles eiseni* Coq., 1902. Tibia do 3º par, tendo na região apical uma grande mancha (m) clara. Exemplar fêmea de Goyaz (Brasil). J. Federman, phot. Segundo Neira e Pinto (Inedito).



Fig. 339 — *Exemplar femca de Anopheles cruzii* Dyar et Knab, 1908. *Exemplar proveniente de Angra dos Reis, E. do Rio, Brasil. Castro Silva, ad. nat. del. Segundo Cesar Pinto.*

De acôrdo com os estudos epidemiologicos feitos por A. Lutz é possível que as duas espécies encontradas no Brasil (*Anopheles cruzii* e *A. bellator*) desempenhem o papel de transmissores da malária nas regiões montanhosas.



Fig. 340 — Tarsos (I-V) do 3º par de patas para mostrar a diferença entre o *Anopheles bellator* D. et K., 1906 representado na fig. A, e o *Anopheles cruzii* D. et K., 1908 representado na fig. B. Ambas as espécies provenientes de Angra dos Reis, Brasil. Segundo Cesar Pinto.

Terceiro, quarto e quinto articulos dos tarsos do III par de patas escuros... *A. boliviensis* (Theobald, 1905)

Segundo, terceiro e quarto articulos dos tarsos do III par de patas com um estreito anel branco apical... Fig. 340 e Est. 26. *A. bellator* Dyar et Knab, 1906.

Syn. *A. bromelicola* Dyar, 1925.

Segundo, terceiro e quarto articulos dos tarsos do III par de patas com um largo anel branco apical... Figs. 339, 340 e Est. 26. *A. cruzii* Dyar et Knab, 1908.

Syn.: *A. neivai* H. D. et K. 1917 nec *nivoe* Cruz, 1906.

*A. hylephilus* D. et K. 1917.



Fig. 341 — *Hypopygio* de *Anopheles bellator* (syn.: *A. neivai*), exemplar do Panamá. Segundo F. M. Root, 1923. *The Amer. Journ. of Hyg.* vol. 3, n. 3, pl. XI, fig. 24.



291. Chave para a classificação das Anophelinas do genero CHAGASIA.

1. Tarsos posteriores com faixas brancas. Com aneis basaes brancos nas articulações..... 2.
2. Os aneis brancos nas bases dos articulos tarsaes são recordados por aneis estreitos sub-basaes... *Chagasia bathan* Dyar, 1928. Costa Rica e Panamá.
3. Taes aneis amplos sem interrupção..... 4.
4. As escamas das asas são ellipticas, agudas. *Chagasia fajardi* (Lutz, 1904) Syn.: *C. maculata* Peryassú, 1921. Brasil e Argentina.
5. As escamas das asas são intumescidas, arredondadas. *Chagasia bonnoe* Root, 1927. Surinam. Guiana hollandesa.



Fig. 342 — Hypopygio de *Chagasia fajardi* (Lutz, 1904), exemplar da Guyana inglesa. Segundo F. M. Root, 1923. The Amer. Journ. of Hyg., vol. 3, n. 3, pl. IX, fig. 13. Na peça lateral não existem espinhos basaes. Neste genero ha um lobulo interno espinhoso na peça lateral; nas especies do genero *Anopheles* não existe aquelle lobulo interno accessorio.

292. *Culicineos transmissores de doenças.*Genero *Culex* Linneu, 1758.

Antenas de comprimento mais ou menos igual ao da trompa. Asas com escamas estreitas, lineares ou lanceoladas. Cellulas forquoadas compridas na femea. Costa sem espinhos.

293. *Culex quinquefasciatus* Say, 1823.

Ests. 15, 29 Figs. 300, 343, 344.

- Syn.: *Culex fatigans*. . . . . Wiedemann, 1828.  
*Culex cubensis*. . . . . Bigot, 1856.  
*Culex serotinus*. . . . . Philippi, 1865.  
*Culex autumnalis*. . . . . Weyenbergh, 1882.  
*Culex penafielii*. . . . . Williston, 1887.  
*Culex macleayi*. . . . . Skuse, 1889.  
*Culex skusei*. . . . . Giles, 1900.  
*Culex quasipipiens*. . . . . Theobald, 1901.  
*Culex fochowensis*. . . . . Theobald, 1901.  
*Culex fatigans luteoannivatus*. . . . . Theobald, 1901.  
*Culex fatigans macleayi*. . . . . Theobald, 1901.  
*Culex fatigans skusei*. . . . . Theobald, 1901.  
*Culex fatigans trilineatus*. . . . . Theobald, 1901.  
*Culex barbarus*. . . . . Dyar et Knab, 1906.  
*Culex osakensis*. . . . . Theobald, 1907.  
*Culex christophersii*. . . . . Theobald, 1907.  
*Culex raymondii*. . . . . Tamayo, 1907.  
*Culex aikenii*. . . . . Dyar et Knab, 1908 nec Aiken.  
*Culex revocator*. . . . . Dyar et Knab, 1909.  
*Culex lachrimans*. . . . . Dyar et Knab, 1909.  
*Culex goughii*. . . . . Theobald, 1911.  
*Culex quinquevittatus*. . . . . Marshall, 1913.  
*Culex aseyehae*. . . . . Dyar et Knab, 1915.

Conforme se poderá ver na "Chave para a classificação dos adultos (femeas) do genero *Culex*", esta especie pôde ser confundida com outras affins (*pipiens* etc.), sendo portanto imprescindivel o exame do hypopygio para uma determinação rigorosa. As diferenças entre o *Culex quinquefasciatus* e *C. pipiens* estão indicada na fig. 344.

As femeas do *C. quinquefasciatus* têm as seguintes características: femures (Est 29) dos tres pares de patas com manchas articulares amarelas. Mesonoto pardo escuro, com escamas pardas amareladas, estreitas e curvas: duas ou tres linhas escuras longitudinaes medianas e compridas. Abdome em cima com faixas basaes curvas e amareladas.

Ovos. Os ovos (Est. 15 fig. 1) medem 0,71 mm. de comprimento por 0,16 mm. de diametro na base. A face ventral é ligeiramente concava e a dorsal convexa. São postos verticalmente e collocados uns ao lado dos outros, formando uma figura de jangada, contendo cerca de 200 ou mais exemplares.



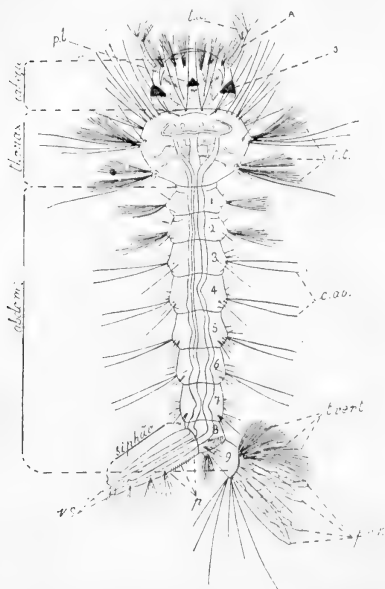


Fig. 343 — Larva de *Culex quinquefasciatus* Say, o mosquito habitual das nossas habitações, transmissor da filariose.

- |                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| A = antena.                 | i. br. = folíolos bran-    |
| t. a. = tufo antenal.       | chiaes.                    |
| o = olho.                   | p. = pecten.               |
| p. l. = placa labial        | v. s. = valvulas do siphão |
| t. t. = tufo thoracico.     | respiratorio.              |
| c. ab. = cerdas abdominaes. | 1-9 = segmentos abdomi-    |
| t. vent. = tufo ventral.    | naes.                      |

Em parte segundo Dyar

Na extremidade superior afilada nota-se uma pequena bolha de ar proveniente do aparelho hydrostatico do ovo. Notavel é a disposição geometrica que offerece uma jangada vista com fraco augmento e no sentido perpendicular.

Segundo Goeldi os ovos deixam vêr por transparencia os embryões das larvas em phase bastante adiantada de desenvolvimento notando-se a segmentação do abdome e a mancha ocular.

A larva sãe pela parte rhomba do ovo, por uma fenda transversal e circular ficando o operculo preso á casca vasia. Uma vez saídas todas as larvas, a jangada desorganiza-se rapidamente, fraccionando-se em pequenas parcelas que servirão de alimento ás proprias larvas novas caso não haja fartura de alimento no recipiente (Goeldi).

*Larvas.* A larva completamente desenvolvida apresenta as seguintes caracteristicas: 1º) antenas com tufo formado de cerdas plumosas (Fig. 343 t. a.); 2º) placa labial com 10 + 1 + 10 dentes; 3º) siphão respiratorio longo, pecten do siphão respiratorio com escamas contendo tres espinhos longos e dois curtos, pecten do 8º segmento com escamas plumosas; 4º) foliolos branchiaes muito transparentes de fôrma oval lanceolada (Fig. 343 f. br.); 5º) nono segmento abdominal com tufos de cerdas anaes longas (Fig. 343 t. vent.).

*Biologia.* — Antes de referirmos aos dados biologicos desta importantissima especie de mosquito transmissor de doenças é de todo o interesse lembrarmos alguns dados historicos.

Foi estudando esta especie de mosquito que o celebre e benemerito sabio Sir Patrick Manson descobriu a transmissão da *Wüchereria bancrofti*, primeiro facto estabelecido scientificamente sobre a transmissão de uma doença parasitaria por intermedio de um animal invertebrado. Esta mesma especie serviu tambem para immortalizar os grandes trabalhos de Sir Ronald Ross que em 1898 demonstrou o papel que o *C. quinquefasciatus* (Grey mosquito) desempenhava na transmissão do impaludismo das aves. Estes estudos serviram mais tarde para que Grassi, Sambon e Low, Celli e outros estabelecessem com grande rigor scientifico o papel das Anophelinas na transmissão da malária humana.

O *Culex quinquefasciatus* é um mosquito domestico e de habitos noturnos. As femeas desta especie depositam os ovos

em qualquer agua estagnada existente nas imediações dos domicílios, nas aguas das galerias pluvias, etc. Os ovos são postos verticalmente, aglomerados em grandes massas sob a forma de jangada, perfeitamente visível a olho nú. O numero de ovos de cada jangada varia entre 150-270, medindo cada um delles  $0^{\text{mm}},7$  de comprimento por  $0^{\text{mm}},16$  (Howard e Goeldi), são de côr escura com uma zona clara na extremidade superior notando-se nesta parte do ovo uma pequena bolha de ar proveniente do aparelho hydrostatico.

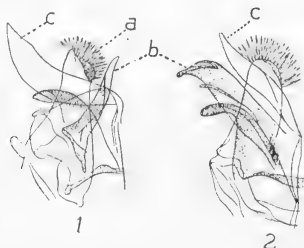


Fig. 344 — Detalhes do hypopygio para mostrar as diferenças entre o *Culex quinquefasciatus* (1) e o *Culex pipiens* (2). a = decimo estérnito; b, c = placas do mesosoma. Segundo Howard, Dyar e Knab, 1912. *The Mosquitoes of North and Central America and the West Indies*, t. II (Plates), pl. 18, fig. 129; pl. 19, fig. 139.

Sendo completa a postura feita por uma femêa de *C. quinquefasciatus*, o exemplar morre nos dias immediatos; a maior parte das vezes observa-se a morte do mosquito logo após a desova. A femêa costuma sobreviver nos casos de posturas incompletas e fraccionadas, até que a somma dos ovos das postu-

ras parciaes tenha attingido aproximadamente ao numero que se póde taxar de proprio e caracteristico para cada especie (Goeldi). De acôrdo com as experiencias feitas no Brasil por este autor, o intervallo de tempo entre a primeira e a ultima ração de sangue e a postura dos ovos é na média de 84 horas ou 3,5 dias.

O intervallo de tempo entre a postura dos ovos e o primeiro apparecimento das larvas é de 43 1/5 horas ou 1,8 dia. O cyclo completo para esta especie é de 10 a 11 dias, sendo que o periodo nymphal é apenas de dois dias. Como nas demais especies de mosquitos as femeas vivem muito mais tempo do que os exemplares do sexo masculino.

O *Culex quinquefasciatus* não se alimenta de sangue quando em captiveiro, facto este que, na valiosa opinião de Goeldi, indica ser esta especie menos domestica do que o transmissor da febre amarela (*Stegomyia aegypti*).

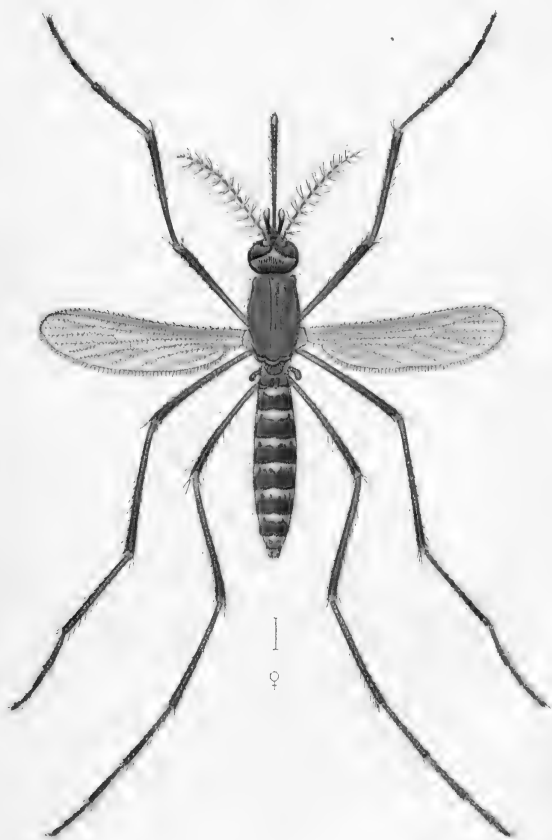
De acôrdo com os estudos de Neiva, feitos em S. Paulo (Brasil), sabe-se que o *Culex quinquefasciatus* é uma especie que effectúa vôos longos, attingindo aproximadamente dois kilometros.

*Distribuição geographica*: — Regiões quentes do globo.

294. Chave para a classificação dos adultos (femeas) do genero CULEX. (1) (Segundo H. G. Dyar. 1928).

NOTA: Os caracteres de coloração neste genero são de tal maneira indistinctos que é imprescindivel se tenha o hypopygio para uma classificação certa. Especialmente nos sub-generos *Melanoconion* e *Mochlostyrax* não se encontram caracteres definidos. A chave seguinte todavia separa unicamente as especies mais caracteristicas.

(1) As especies marcadas com o signal (§) existem no Brasil.



Exemplar fêmea de *Culex quinquefasciatus* Say, 1823, mosquito comum nas habitações humanas, transmissor da filariose. Segundo Goeldi. Os mosquitos do Pará.





1. Vertice da cabeça com escamas curvas estreitas..... 2.  
Vertice da cabeça geralmente com escamas pequenas, chatas ou muitas escamas erectas forqueadas; as espécies menores, geralmente com os tarsos sem manchas (sub-generos *Mochlostyrax*, *Tinolestes*, *Aedinus* e *Melanoconion*; é preciso o exame dos hypopygios para a classificação).
2. Abdome com os segmentos projectados ventralmente, com apparencia de tufo; tarsos escuros ou sómente o 4º art. posterior na base com uma mancha branca; corpo tendo manchas metallicas de colorido prateado purpura (sub-genero *Carrollella* Lutz, 1921)..... 17.  
Abdome não modificado; jámais possuindo macha metallica purpura..... 3.
3. Articulações tarsaes com manchas brancas sómente nas bases, ou se totalmente escuro, as menores espécies com estria preta nas pleuras, na base das coxas (sub-genero *Microculex* Theob., 1907)..... 12.  
Articulações tarsaes marcadas de branco em ambas as extremidades das articulações..... 4.  
Tarsos sem manchas brancas..... 7.
4. Trompa da femea com anel branco..... 5.  
Trompa da femea sem anel branco..... 6.
5. {Aneis brancos tarsaes, } tarsalis Coq., 1896.  
  {largos; mesonoto não } stigmatosoma Dyar, 1907.  
  {ou pouco ornamentado. } duplicator D., et K., 1909.
6. Aneis tarsaes estreitos; mesonoto ás vezes ornamentado corniger Theo., 1903 (§) e bahamensis D., et K., 1906.
6. As duas ultimas articulações do tarso posterior são brancas... albipes Lutz, 1904. (§).

- Quarto articulo tarsal posterior no minimo escuro no meio.
- coronator D., et K., 1906 (§)
  - surinamensis Dyar, 1918.
  - maracayensis Evans, 1923.
  - declarator D., et K., 1906 (§)
  - bidens Dyar, 1922.
  - stenolepis D., et K., 1908.
  - lepostenis Dyar, 1923.
  - pinarocampa D., et K., 1908.
  - janitor Theo., 1903.
  - secutor Theo., 1901.
  - habilitator D., et K., 1906.
  - (em alguns exemplares de *nigripalpus* Theo., 1901 e *mollis* D., et K., 1906).
7. Abdome com manchas apicaes brancas nos segmentos 8.  
 Manchas brancas dorsaes e lateraes quando presentes só no segmento basal..... 10.
8. Manchas abdominaes expandidas lateralmente, formando uma linha... *sphinx* H., D., et K., 1905.  
 Manchas brancas não formando linha lateral..... 9.
9. Manchas abdominaes transversaes, uniformes... *apicalis* Adams, 1903.  
 Taes manchas ausentes e representadas por pintas lateraes... *derivator* D., et K., 1906.
10. Patas longas e finas; femures e tibias brancos na estremidade; asas com uma mancha branca, pequena na bifurcação da 2ª nervura... *Phalangomyia*
  - articularis* Phil., 1865.
  - debilis* (D., et K., 1914).
  - escomeli* Bréthes, 1920.
  - apicinus* Phil., 1865.

Patas moderadas; asas sem mancha branca pequena perto do apice..... 11.

*inflictus* Theo., 1901.

*interrogator* D., et K., 1906.

*chidesteri* Dyar, 1921.

*brevispinosus* B. et B. 1920.

11. Mesonoto com escamas estreitas, curvas. . . . . *spinosus* Lutz, 1904 (§)

*bonneoe* D., et K., 1919.

*virgultus* Theo., 1901 (§)

*quinquefasciatus* Say, 1823 (§)

*pipiens* L., 1758 (1).

*nigripalpus* Theo., 1901 (§)

*mollis* D., et K., 1906 (§)

*salinarius* Coq., 1904.

Mesonoto com escamas delgadas, piliformes.. *erythrothorax* Dyar, 1907.

*dolosus* (Arribáizaga, 1891)

*federalis* Dyar, 1923.

*territans* Walk., 1856.

*brethesi* Dyar, 1919.

12. Tarsos manchados de branco nas bases das articulações 13.

Tarsos inteiramente escuros..... 16.

13. Mesonoto com os dois terços anteriores largamente ar- genteo dourado *chryselatus* D., et K., 1919.

(1) O *Culex pipiens* deve existir no Brasil pelo facto de ter uma larga distribuição geographica em todos os países do mundo e já haver sido verificado, na Argentina por Juana Petrocchi e Dyar, segundo comunicação verbal e material (*hypopygio*) que me enviou aquella eminente scientista argentina.

- Mesonoto mais ou menos prateado em redor da margem 14.  
 Mesonoto castanho, sem manchas..... 15.
14. Palpos do macho com anel branco. *gairus* Rt., 1927 (§)  
 e *imitador* Theo., 1913. (§)
- Palpos do macho inteiramente escuros *jenningsi* D., et  
 K., 1907 e *rejector* D., et K., 1906.
15. Os anéis brancos dos tar-  
 sos são distintos.....
- consolator* D., et K., 1906 (§)  
*pleuristriatus* Theo., 1903 (§)  
*fasciolatus* (Lutz, 1905) (§)
- Aneis brancos dos tarsos indistintos e pequenos... *dau-*  
*mastocampa* D., et K., 1908.
16. Uma mancha escura num anel pallido em frente da base  
 da asa... *ocellatus* Theo., 1903 (§).
- neglectus* Lutz, 1904 (§)
- Sem este caracter.....
- azymus* D., et K., 1906.  
*inimitabilis* D., et K., 1906 (§)
17. Uma larga mancha branca na base do 4º articulo do  
 tarso posterior... *urichii* (Ccq., 1906).
- metempsychus* Dyar, 1921.
- Sem aquella mancha, tar-  
 sos inteiramente escuros..
- segundus* (B., et B., 1920)  
*infoliatus* (B., et B., 1920)  
*iridescens* (Lutz, 1905 (§))
295. Chave para a classificação dos adultos (fêmeas) do  
 genero *PSOROPHORA*. (1) Segundo H. G. Dyar. 1928).
1. Mesonoto com areas núas e lisas (sub-genero *Psoro-*  
*phora*). . . . . 2.
- Mesonoto uniformemente escamoso, ás vezes esparsa-  
 mente. . . . . 7.

(1) As especies marcadas com o signal (§) existem no Brasil.

2. Tarsos escuros..... 3.  
 Tarsos com anel branco situado na base das articula-  
 ções. . . . . 5..

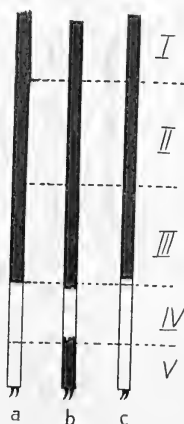


Fig. 345 — Coloração dos tarsos posteriores (3º par) em:

- a = *Psorophora* (*Janthinosa*) *lutzi* (*Theo.*, 1901), exemplar fêmea.  
 b = *Psorophora* (*Janthinosa*) *discrucians* (*Walk.*, 1856), exemplar fêmea.  
 c = *Psorophora* (*Janthinosa*) *ferox* (*von Humboldt*, 1820), exemplar fêmea. I-IV = artículos dos tarsos. O artícu-  
 lo I só foi desenhado na porção apical.

Segundo C. Pinto.

3. Especies grandes, escuras, as patas posteriores mais ou menos distintamente ciliadas..... 4.
- Especie pequena, esverdeada ou azulada, patas sem cilios... *P. howardii* Coq., 1901.
4. Bastante ou mais ciliada, com reflexo metallico, pleuras com escamas pretas distribuidas uniformemente. *P. ciliipes* (Fabr. 1805) (§).
- Pouco ciliada; sem reflexo metallico; escamas brancas das pleuras aglomeradas. *P. lineata* (von Humboldt, 1820) (1).
5. Amarelada; tarsos e proboscida amarelos pallidos com esparsas escamas escuras erectas. *P. pallescens* Edw., 1922 (*marmorata* (Phil., 1865) entra tambem aqui).
- Tarsos ennegrecidos com aneis brancos distinctos nas bases das articulações..... 6.
6. Mesonoto com uma linha amarela central. *P. ciliata* (Fabr., 1794) (§).
- Mesonoto sem linha amarela central, escamas escuras... *P. holmbergii* Arribáizaga, 1891.
7. Unhas da femea denteadas; especies de colorido escuro com escamas escuras nas asas; tarsos posteriores ás vezes de cor branca nas extremidades (sub-genero *Janthinosoma*). . . . . 8.
- Unhas da femea simples; especies de colorido pardo com as asas geralmente salpicadas com escamas brancas (sub-genero *Grabhamia*)..... 17.
8. Tarsos posteriores com o ultimo articulo branco..... 9.
- Tarsos posteriores com o ultimo articulo escuro, o branco quando presente, sómente na 4ª articulação..... 13.
9. Mesonoto sómente com pequenas escamas amareladas.. 10.
- Mesonoto com escamas esbranquiçadas dispostas lateralmente e algumas escamas escuras no meio do mesonoto 12.

(1) Dyar (1928, pag. 112) considera a *P. genumaculata* Osw. Cruz como synônimo do *P. lineata*, o que não corresponde á verdade.



10. Especies maiores; patas posteriores geralmente com escamas bem accentuadas e erectas... *ferox* (von Humboldt, 1820) (§).
- Especies menores; patas posteriores sem escamas erectas distintas. . . . . 11.
11. Quarto articulo tarsal posterior distinctamente branco em a base... *fiebrigi* Edw., 1922.
- Quarto articulo tarsal posterior sómente indistinctamente branco perto da base... *mexicana* (Bell., 1859).
12. Escutelo com escamas escuras na fema... *lutzii* (Theo., 1901) (§).
- Escutelo com escamas amareladas... *champerico* (D., et K., 1906).
13. Tarso posterior branco em a 4ª articulação..... 14.
- Tarso posterior sem colorido branco... *cyanescens* (Coq., 1902).
14. Mesonoto com pequenas escamas amareladas, ás vezes mais densas nas margens, porém sem escamas pretas centralmente. . . . . 15.
- Mesonoto com escamas escuras centralmente e uma faixa de escamas brancas de cada lado; femur posterior manchado de branco em a ponta... *varipes* (Coq., 1904) (§) (Syn.: *albigenu* Pery., 1908).
15. Metade basal do 4º art. tarsal posterior branca... *disruciatus* (Walk., 1858) (§).
- Quarto articulo tarsal posterior quasi todo branco.... 16.
16. Femur posterior distinctamente manchado de branco em a estremitade... *johnstonii* (Grabham, 1905) (Grandes Antilhas).
- Femur posterior indistinctamente manchado de branco em a estremitade... *coffini* (D., et K., 1906) Bahamas.
17. Asas com escamas esbranquiçadas e escuras..... 18.
- Asas sómente com escamas escuras..... 24.

18. As escamas escuras irregularmente dispostas em manchas localizadas em certos pontos..... 19.  
Sem manchas uniformemente salpicadas..... 21.
19. Uma mancha na base da 3ª nervura que é escura; costa sem mancha... *varinervis* Edw., 1922.  
Costa manchada; a 3ª nervura não é totalmente escura 20.
20. Asa com a costa pallida e duas manchas pretas além do meio... *signipennis* (Coq., 1904).  
Asa com uma só mancha branca na costa... *discolor* (Coq., 1903).  
Asa com manchas pretas esparsas; as tres maiores na costa... *chillensis* (Blanchard, 1905).  
Costa e 1ª nervura completamente escuras... *paulli* Paterson et Shn., 1927.
21. As especies maiores com femures e tibias distinctamente salpicados de branco; aneis tarsaes brancos, largos.... 22..  
As especies menores com femures e tibias escassamente salpicados de branco; aneis tarsaes estreitos..... 23..
22. Da Amer. continental, da Argentina até Colombia... *confinnis* (Arribáizaga, 1891) (§).  
Do Mexico... *tolteca* (D., et K., 1906).  
De Jamaica, S. Domingos e Porto Rico... *jamaicensis* (Theo., 1901).  
De Cuba e U. S. A.... *columbioc* D., et K., 1906).
23. Mesonoto sombreado de prata e matizado com manchas pardas... *pygmoca* (Theo., 1903).  
Mesonoto uniformemente manchado de escamas prateadas... *insularis* (D., et K., 1906).
24. Da Amer. Continental, do Brasil ao Panamá... *cingulata* (Fabr. 1805) (§).  
De S. Domingos... *infinis* (D., et K., 1906).



296. Genero *Stegomyia* Theobald, 1901.

*Culicinae* com as pernas normaes, sem escamas irregulares. Cabeça revestida somente de escamas chatas em pá e erectas bifurcadas. Escutelo com escamas chatas. Mesonoto sem escamas chatas.

297. *Stegomyia aegypti* (L. 1762) Theobald, 1901.

Ests. 30, 32. Figs. 287, 288, 346-353.

- Syn.: *Culex aegypti*..... Linneu, 1762.  
 " *argenteus*..... Poirer, 1787.  
 " *fasciatus*..... Fabr., 1805 (*nec* Müller)  
 " *calopus*..... Meigen, 1818.  
 " *mosquito*..... Rob. Dev., 1827.  
 " *frater*..... Rob. Dev., 1827.  
 " *taeniatus*..... Wiedemann, 1828.  
 " *kounoupi*..... Brullé, 1836.  
 ? " *nivens*..... Eichwald, 1837.  
 " *annulitarsis*..... Macquart, 1839.  
 " *viridifrons*..... Walker, 1848.  
 " *excitans*..... Walker, 1848.  
 " *formosus*..... Walker, 1848.  
 " *inexorabilis*..... Walker, 1848.  
 " *exagitans*..... Walker, 1856.  
 " *impatibilis*..... Walker, 1860.  
 " *zonatipes*..... Walker, 1861.  
 " *bancrofti*..... Skuse, 1889.  
 " *elegans*..... Ficalbi, 1889.  
 " *rossii*..... Giles, 1899.  
*Stegomyia fasciata luciensis*..... Theo., 1901.  
 " *quenzlan-*  
*densis*..... Theo., 1901.  
*Stegomyia nigeria*..... Theo., 1901.  
 " *fasciata persiana*..... Banks, 1906.  
*Culex auguste-alatus*..... Becker, 1908.  
 " *albopalposus*..... Becker, 1908.  
*Stegomyia calopus*..... Surcouf et Rincones, 1911.  
*Duttonia alboannulis*..... Ludlow, 1911.  
*Aedes argenteus*..... Knab, 1916.  
 " *calopus*..... Howard, Dyar et Knab, 1917.  
*Stegomyia calopus*..... Lutz, 1919.  
*Aedes (Stegomyia) fasciatus*  
 (*calopus*)..... Martini, 1920.  
*Stegomyia fasciata atritarsis*..... Edward, 1920.  
*Aedes (Stegomyia) aegypti*..... Dyar, 1920, 1928.  
 " " *argenteus*  
 (*fasciata*)..... Edwards, 1921.  
*Aedes aegypti*..... Siler, 1926.

Características da fêmea (1) (Est. 30) Clypeo com escamas, trompa escura, *sem faixa clara no meio*, palpos com os apices brancos; mesonoto com duas linhas longitudinaes medianas de colorido amarelo, de cada lado existe uma linha argentea curva occupando mais da metade anterior do mesonoto, para trás estas linhas são rectas e vão até o escutelo; a reunião dellas fórma um desenho de lyra, muito característico da especie. Abdome com cintas basaes brancas. Estremidade apical dos tres femures de colorido branco. Tibias escuras. Estremidade basal do I articulo tarsal do II par de patas de colorido branco. Terceiro par de patas com a estremidade basal de todos os articulos de colorido branco.

*Macho.* (Est. 32 Fig. 349) Coloração geral identica a da fêmea. Trompa *sem faixa clara no meio*. Palpos escuros, com quatro aneis brancos. Hypopygio: Pinceta ausente. Base da peça lateral sem angulo espinhoso ou piloso. Peça lateral muito curta, largamente conica, no lado interno desta peça existem numerosas cerdas curtas e fortes. Pinça moderada, mais estreita no terço apical e, possuindo no apice, um espinho curto. Decimo esternito largo, com uma longa projecção; perto da base existe um ramo em angulo recto. Mesosoma escuro, sob a fórma de um cylindro largo e espinhoso na margem esterna (Est. 32).

*Ovos.* Postos isoladamente, medindo 0,53 mm. de comprimento por 0,15 mm. de largura, de colorido geral castanho escuro. A face ventral é quasi plana e a dorsal convexa. Os dois polos são praticamente iguaes, notando-se em um delles uma parte transparente. A superficie dos ovos é moldurada por pequenas saliencias transparentes. A larva nasce por uma das estremidades do ovo, rompendo-se completamente o operculo.

*Larva* (Fig. 287) A larva adulta apresenta as características seguintes: colorido geral branco hyalino, cabeça arredondada com todas as cerdas simples, antenas curtas, cylindricas, truncadas, não plumosas, placa labial (Fig. 352) triangular, escura, baixa com  $13 + 1 + 13$  dentes; thorax moderadamente largo, na base do terceiro tufo marginal existe um forte espinho; siphão respiratorio castanho escuro quasi negro, curto (Fig. 350) com a fórma de um projectil, cerca de duas vezes mais longo do que largo (tomando-se a largura na base do siphão); pecten do siphão respiratorio com doze escamas sob a fórma de ganchos tricuspides (Figs. 350-1) proximo da ultima escama apical do pecten do siphão respiratorio inserem-se tres cerdas curtas; pecten do oitavo segmento abdominal (Figs. 350-1) com onze escamas espinhosas no apice; foliolos branchiaes arredondados na ponta, pouco mais de duas vezes mais longos do que o nono segmento abdominal; este com cerdas lateraes mais compridas do que os foliolos branchiaes.

(1) Segundo S. L. M. S. Connal (1927-8, Bull. Ent. Res. t. 18, pags. 5-11. Pl. 1) o *S. aegypti* pôde apresentar variações consideraveis nas manchas claras do abdome, nos tarsos etc.

*Nympha* (Fig. 288). Siphões respiratorios curtos, obliquos e largamente abertos. As nymphas não têm características específicas.

*Criação das larvas no laboratorio.* — M. F. Boyd (1925-1926) conseguiu criar muito bem larvas de Anophelinas no laboratorio, alimentando-as com levedo. J. Gomes de Faria (1929) cultiva as larvas de *Stegomyia aegypti* em agua limpa á temperatura de 30° C. e 32° C., alimentando-as com levedo fresco, prensado ou mesmo seco. A quantidade de levedo posta nos tubos de cultura deve ser calculada para um dia, de acôrdo naturalmente com o numero de larvas. Em temperatura variando entre 30° C. e 32° C. já se obtém nymphas de *Stegomyia aegypti* no fim de quatro a cinco dias. As pupas dão insectos adultos no fim de dois a tres dias.

*Biologia.* — O *Stegomyia aegypti* é um mosquito domestico e de habitos diurnos. Desde o nascer do sol até o escurecer o implacavel diptero nos persegue dentro de casa, em turmas de quatro ou mais exemplares, esvoaçando em redor da nossa cabeça á procura de qualquer parte descoberta para nos infringir a sua dolorosa e logo intumescente picada (E. Goeldi). E', segundo Theobald, um dos mais molestantes e aborrecidos mosquitos dos climas tropical e sub-tropical, sendo a sua picada excessivamente irritante. Como nas demais especies, o transmissor da febre amarela tem grande predilecção para as vestimentas escuras (preto, azul, etc.) e, por experiencias feitas por Theobald e Durham, sabe-se que o amarelo é a côr que menos agrada aos mosquitos.

A femea alimenta-se de sangue, dezoito a vinte e quatro horas depois de sair da nymphá; os exemplares fecundados sugam com mais avidez do que as femeas virgens. Após o repasto sanguineo, procuram um lugar qualquer no interior das habitações onde possam effectuar a digestão, que dura algumas horas.



Fig. 346 — Photomicrographia de um exemplar vivo da femca de *Stegomyia aegypti* (L., 1762) visto de cima. J. Pinto, phot.



Fig. 347 Photomicrographia de um exemplar vivo da femca de *Stegomyia aegypti* (L. 1762) visto de lado, J. Pinto, phot.

Em condições normaes a fema pódé alimentar-se de sangue doze ou mais vezes em um mês, atacando grande numero de pessôas, facto este de importancia capital na transmissão da febre amarela. O tempo sêco têm influencia retardadora na alimentação desta especie.

Mesmo em temperatura baixa ( $0^{\circ}$  C) ou nos lugares cobertos de neve (Philadelphia e regiões montanhosas do Mexico) têm havido epidemias de febre amarela, facto este que demonstra a grande domesticidade do *Stegomia aegypti* que se desenvolve no interior das casas aquecidas durante o inverno.

A bordo dos navios este mosquito encontra condições muito favoraveis para sua existencia, taes como obscuridade, calor e humidade, e, por isso, é uma das especies que mais communmente se pódé encontrar no interior das embarcações.

A copula pódé ser effectuada sem difficuldade em captivo, nas gaiolas para criação de mosquitos (Goeldi e Howard). Os ovos postos isoladamente na superficie da agua têm a forma de um ellipsoide muito alongado e apresentam, ao exame microscopico, uma série continua de vacuolos claros, dispostos na periphéria, considerados como camaras de ar.

As posturas são feitas, de preferencia, na agua reativamente limpa existente nas depressões do sólo, nos barris, nos potes de barro (Fig. 303), nos quintos, nos caldeirões, nas pias das igrejas, nos vasos dos cemiterios, nos depositos de agua existentes nas folhas enroscadas das bananeiras, nos cacos de garrafas, nas latas velhas, nas tinas de agua das forjas, nos tanques dos amoladores de ferramenta, nos recipientes destinados a guardar os pinceis usadas nos copiadores das casas commerciaes, nas calhas dos telhados, nas caixas de descarga das latrinas, nos vasos de flores tão communs nos domicilios, nos buracos das arvores proximas das casas, nas cisternas, enfim em qualquer recipiente que possa conter agua limpa ou, na falta desta, mes-

mo agua completamente suja, tanto nos lugares proximos como no interior das habitações humanas.

Segundo Carter (*in* Howard. 1929 The Work with Mosquitoes Around the World in 1928. Proc. of the Sixteenth annual Meeting of the New Jersey Mosquito Extermination Assoc. February, 13, 14, 15. 1929. pag. 20) o *Stegomyia aegypti* não se desenvolve na natureza completamente, desde a postura até adulto, em quaesquer fôcos cujos bordos sejam construidos por terra ou lama.

Segundo Blin, Dalziel, Riqueau e Dunn as larvas de *Stegomyia aegypti* desenvolvem-se nos buracos de carangueijos africanos do genero *Cardisoma* (*C. armatum*). No Brasil o representante do genero *Cardisoma* é conhecido pelo nome vulgar de *guaiamú*; Roubaud (1929) cita observações de Dalziel que verificou a presença de larvas de *Stegomyia aegypti* em Lagos (Africa) na proporção de 7 %.

Peryassú observou larvas desta especie na agua existente nos entrenós dos bambús, taquaras secas, nas folhas de bananeirinhas do mato, gravatá da pedra, inhame, taióbas e arvoredos viajante.

Segundo Howlett, os ovos de *Stegomyia aegypti* podem persistir durante certo tempo em vida latente. Além disso, os ovos desta especie resistem por muito tempo á dessecação. Theobald (do Museu britânico) recebeu ovos de *S. aegypti* enviados de Cuba por Finlay, guardados num tubo de vidro em estado seco, onde permaneceram dois meses na Inglaterra; findo esse tempo Theobald collocou-os em agua tépida no interior de uma estufa, conseguindo larvas em vinte e quatro horas; a maioria dellas viveu dez dias, seis alcançaram a phase de nympha, depois de tres semanas, e cinco machos e uma fema attain-

giram o estado adulto. Período ainda maior de resistencia dos ovos foi obtido por Bacot em Sierra Leone.

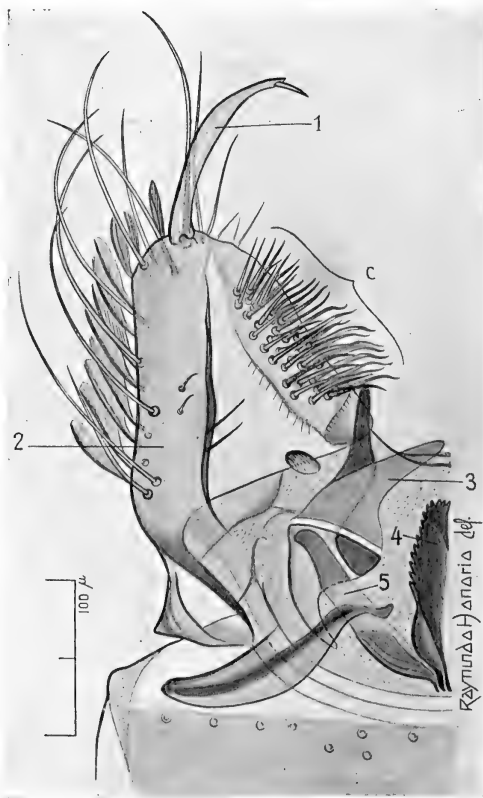
Na agua do mar as larvas morrem no fim de duas horas, as nymphas porém evoluem normalmente. Na agua doce, contendo 35 % de agua do mar, Howard conseguiu cultivar as larvas desta especie de mosquito.



Fig. 348 — *Photomicrographia de um exemplar vivo do ♂ Stegomyia aegypti (L., 1762). Executada por J. Pinto.*

Segundo Peryassú, as larvas de *Stegomyia aegypti* morrem logo quando lançadas fóra dagua em lugar seco, ao passo que na humidade podem viver algumas horas; collocadas em papel de filtro vivem mais de nove horas, resistindo em lugar humido até treze horas; de acôrdo com o gráo de temperatura e a evaporação; postas em seguida na agua podem evolver até adultos. As nymphas porém resistem á dessecação.





Hypopygio de *Stegomyia aegypti* (L., 1762) Theo., 1901. Exemplar proveniente de S. Paulo, capturado no interior da mata, distante 310 metros das habitações humanas. 1 = pinça (*clasper*); 2 = peça lateral; 3 = decimo esternito; 4 = mesosoma; 5 = ramo basal do mesosoma; c = cerdas curtas e fortes implantadas no lado interno da peça lateral. Segundo Cesar Pinto.



Costa Lima demonstrou experimentalmente que as larvas de *Stegomyia aegypti*, privadas de respirar o ar livre na superfície da agua, pôdem viver durante tempo mais ou menos longo absorvendo o oxygenio dissolvido na agua pela superfície cutanea ou ao nível dos foliolos branchiaes. Para que as larvas vivam unicamente á custa do ar dissolvido na agua é necessario renova-la frequentemente, ou collocar as lavras em agua muito arejada. Fazendo-se a ablação dos foliolos branchiaes de uma larva que habitualmente fica muito tempo sem vir á tona da agua para respirar o ar exterior, verifica-se que ella então procura vir á superfície com mais frequencia. As nymphas morrem fatalmente no fim de pouco tempo porque são incapazes de respirar o ar dissolvido na agua.

Segundo Macfie, as larvas deste mosquito pôdem viver muitos dias sob uma camada de petroleo, respirando naturalmente o oxygenio contido nas bolhas de ar ou então podem vir procura-lo na atmosphaera rompendo a camada de petroleo por meio das valvulas fechadas do siphão respiratorio.

O *Stegomyia aegypti* resiste ás fortes correntes de ar produzidas pelo vento encanado entre duas janelas abertas e até nas proximidades de um ventilador electrico, continuando a vôar ao redor do homem, investindo e picando da mesma forma, como se nada houvesse de incommodativo (E. Goeldi).

De acôrdo com as experiencias feitas na cidade do Rio de Janeiro, por Marchoux, Salimbeni e Simond, entre 29° C e 35° C, esta especie suga durante todas as horas do dia, principalmente a partir das 11 horas da manhã; entre 19° C e 25° C suga pouco e recusa alimento entre 14° C a 18° C. As femeas vivem muito mais tempo em atmosphaera humida.

*O transmissor da febre amarela suga á noite?* — Este facto é de grande importancia na prophylaxia do tipho icterode, tendo occasionado fortes discussões entre os hygienistas. E' conveniente transcrevermos aqui as sabias palavras de E.



Goeldi, referentes aos habitos daquelle mosquito: "O *Stegomyia* transmissor da febre amarela suga de *motu proprio*, em estado de liberdade, durante a noite? Hoje estou de posse do conhecimento de mais ou menos duas ou tres duzias de casos observados em mim e por mim, casos estes todos perfeitamente averiguados, porque o referido mosquito, apanhado em flagrante, foi cada vez examinado e identificado por mim pessoalmente. (Digo isto, porque da circumstancia de uma identificação scientifica depende a competencia para intervir na discussão. Este é o terreno onde sómente poderá discutir com vantagem, quem, realmente, dispusér de observações pessoaes). A fema desta especie póde, em liberdade, picar durante a noite, porém é uma excepção e até bastante rara, pois sobre 100 que picam de dia espontaneamente talvez uma sómente faça o mesmo de noite. Picam sómente com luz, não sugam na escuridão completa. A fraca luz de uma lamparina num quarto de dormir talvez seja o sufficiente para attrair o mosquito. A fome poderá levar alguma fema, que durante o dia não tivesse occasião de arranjar a sua ração de sangue, a prolongar a sua caça até horas adeantadas, sobretudo quando estimulada, favorecida e guiada por um fóco luminoso num quarto. Se a fema do *Stegomyia* suga durante a noite (pois nego que ella o faça normalmente num quarto completamente escuro) é antes de tudo porque está illudida acerca da phase do dia (1). Nestes casos o mosquito toma por dia a claridade artificial e retoma as funcções (alimentação, etc.) que normalmente possúe durante o dia".

Nas horas de repouso esconde-se atrás das molduras escuras dos armarios, por baixo e por detrás de moveis, vestimentas, etc., esconderijos predilectos do transmissor da febre amarela.

(1) Posso informar que o *Stegomyia aegypti* suga á noite em quarto escuro, facto este observado em mim e por mim na Capital Federal, em janeiro de 1930.

Como nas demais espécies de mosquitos transmissores de doenças, a distancia do vôo, que estes dipteros pôdem effectuar, têm um valor inestimavel e neste particular os estudos feitos pelos norte-americanos, na grandiosa obra da abertura do Canal do Panamá, vieram ditar normas de grande alcance em hygiene. Sabe-se que o *Stegomyia aegypti* vôa baixo e por escalas, sendo muito pouco provavel que ultrapasse mil metros de uma só vez. Numa embarcação ancorada a uma certa distancia da terra é difficil dizer se os mosquitos encontrados a bordo aí chegaram por si mesmo ou foram levados pelas pessoas que visitaram o navio.

Os *Stegomyias* são transportados a grandes distancias pelas embarcações e pelos vagões das estradas de ferro. Uma parada rapida (cinco minutos) de um trem de passageiros é o sufficiente para que o transmissor da febre amarela invada os carros durante o dia e ataque immediatamente o homem, conforme tivemos a oportunidade de observar, ás 11 horas da manhã, em janeiro de 1929, na estação de Nova Odessa, no Estado de São Paulo.

Primitivamente esta especie só era encontrada nas cidades á beira-mar; pouco a pouco a civilização foi introduzindo este mosquito nos lugares mais centraes dos paises, como por exemplo em Manãos e nas proximidades de Cuyabá, onde o encontrámos nas habitações das fazendas situadas nas margens dos rios S. Lourenço e Cuyabá, no Estado de Mato Grosso. A especie em questão vive tambem nas grandes altitudes do Chile, a 1.200 metros, conforme verificou Carlos Porter.

Os machos de *S. aegypti* invadem as habitações humanas, ás vezes em verdadeiras nuvens, segundo E. Goeldi.

**298. Presença do transmissor da febre amarela nas matas.** — Em 1908, Peryassú observou a presença desta especie nas matas proximas dos domicilios, nos arredores da cidade

do Rio de Janeiro e C. Pinto, em 1929, encontrou exemplares dos dois sexos no interior de mata cerrada, entre oito horas da manhã e cinco da tarde, em Rincão, no Estado de S. Paulo. Os predios mais proximos da referida mata distavam 310 metros, conforme se vê no mappa representado na figura 353. A classificação da especie foi feita pelo exame do hypopygio por Costa Lima e Cesar Pinto, excluindo-se, portanto, a hypothese de se tratar de outra especie do genero *Stegomyia*.

Peryassú demonstrou que o transmissor da febre amarela é encontrado em plena mata, a mais de 600 metros das habitações humanas do Rio de Janeiro (Gavea, Corcovado, Sylvestre, Lagoinha, Tijuca, Jacarépaguá e Anchieta). No Ceará (Quixadá), Peryassú encontrou larvas desta especie de mosquito nas collecções dagua existentes em pedras distantes 200 a 800 metros da cidade.

Neiva (1916) em seu memoravel relatorio sobre a excursão scientifica pelo nordeste brasileiro em 1912 sustenta a inexistencia do *Stegomyia aegypti* naquellas remotas paragens, em pontos densamente povoados, 230 annos após a primeira epidemia de febre amarela registada pelo celebre Padre Antonio Vieira que, segundo Neiva, se occupou do assumpto em 1692, anteriormente, portanto, ao depoimento de Rocha Pitta em 1730.

Segundo o depoimento de Neiva, que factos posteriores vieram confirmar, a febre amarela existia endemicamente em toda a zona do nordeste brasileiro attingida pela estrada de ferro e vapores das companhias fluviaes. O mesmo autor poude comprovar, com segurança que a 80 kilometros das vias ferreas e das povoações ribeirinhas onde chegavam os vapores o *Stegomyia aegypti* não existia, isto após numerosas pesquisas em varios pontos, sendo que em uma povoação do Piahy procurou o insecto pelo espaço de quinze dias.



Fig. 349 — Photomicrographia da genitalia ou hypopygio do macho de *Stegomyia aegypti* (L., 1762), exemplar capturado em plena mata cerrada distante 310 metros de habitações humanas. Rincão, Est. de S. Paulo. Montado pelo methodo de Costa Lima. J. Pinto, phot. Segundo C. Pinto.

Neiva affirma, ainda, que naquellas regiões, dadas as condições climatericas e o modo de viver dos habitantes, muito menos do que a distancia acima referida em relação ás vias de communicações, já o *Stegomyia aegypti* deixa de se encontrar.

299. Transmissão da febre amarela pelos mosquitos. — Nott (1848), Roche, Hammond e Dowel (1876) acreditavam na transmissão da febre amarela pelos mosquitos.

*Previsão de Beauperthuy* (1). — Em um trabalho apresentado em 1853, ao governo de Cumaná (Venezuela) este naturalista genial apontou o *mosquito domestico de pernas rajadas* como sendo a especie mais perigosa na propagação do typho icteróide, dizendo o seguinte: “a febre amarela não pôde ser considerada como uma doença contagiosa, porque ella só apparece em condições favoraveis ao desenvolvimento dos mosquitos. Estes, pela sua picada, introduzem no organismo um veneno analogo ao das serpentes dissolvendo o sangue. A especie mais perigosa é o mosquito de patas rajadas, especie domestica”.

*Experiencias de Carlos Finlay*. — A primeira demonstração positiva referente á transmissão do typho icteróide pela picada de um mosquito deve-se ao sabio Carlos Finlay, que no dia 14 de agosto de 1881, em sessão memoravel da Real Academia de Ciencias Medicas de Havana, expôs a nova theoria da transmissão da febre amarela pelo *Culex mosquito*, hoje conhecido pelo nome de *Stegomyia aegypti* (Linneu, 1762), muito abundante na cidade de Cuba. Carlos Finlay verificou que a febre amarela era commum no litoral, especialmente nas regiões mais quentes, e plenamente convencido do acerto de suas observações, resolveu experimentar *in anima nobili*, fazendo primeiramente os mosquitos sugar em amarelentos e guardando os insectos em tubos apropriados: *quatro ou cinco dias mais tarde* fez com que os referidos mosquitos picassem 24 individuos sãos; 11 destes benemeritos contrairam a febre amarela e um delles falleceu; 11 permaneceram in-

(1) O Prof. Aristides Agramonte foi o descobridor e divulgador do trabalho genial de Beauperthuy.



demnes ou tiveram uma infecção ligeira e posteriormente atravessaram varias epidemias sem contrairem novamente a doença; os 2 restantes perderam-se de vista.

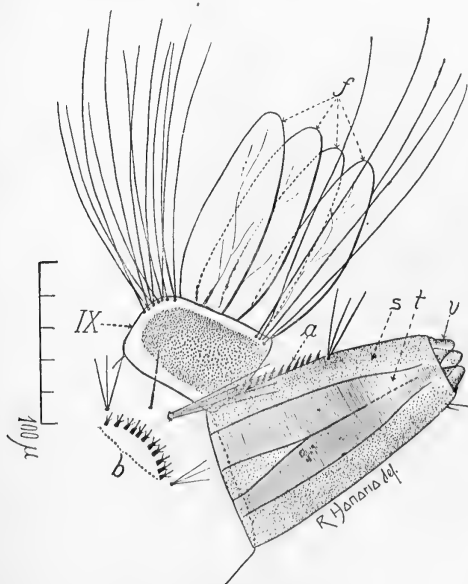


Fig. 350 — Cauda da larva de *Stegomyia aegypti* (L., 1762). IX = nono segmento abdominal; f = folíolos branchiaes; s = sifão respiratório com as valvulas (v) e a trachéa (t); a = escamas do pecten do sifão respiratório; b = escamas do VIII segmento abdominal.  
Segundo Cesar Pinto.

Nos casos positivos obtidos por Carlos Finlay, o periodo de incubação extrínseca (evolução do virus no mosquito), *foi apenas de quatro ou cinco dias*, facto este negado por quasi todos os experimentadores que se seguiram a Finlay, porém demonstrado experimentalmente por H. Aragão e Costa Lima (1929) que conseguiram a transmissão da febre amarela pelas fezes de *Stegomyia aegypti* com um periodo de incubação extrínseca de cinco e sete dias.

Quatro annos depois de Finlay ter lançado a sua theoria, o Dr. Utinguassú, em sessão de 28 de outubro de 1885, da Academia Imperial de Medicina do Rio de Janeiro, referindo-se á campanha empreendida por Araujo Góes contra a mosca, salientava que, *na febre amarela o mosquito sugando o sangue de individuos affectados zomba dos meios de desinfecção aconselhados por S. S., visto como é no meio interno que esse animal procura portanto os elementos de vida* (1).

Em maio de 1900 H. R. Carter, estudando a epidemiologia da febre amarela, fixara o periodo de incubação extrínseca como sendo de 12 dias.

*Experiencias de Reed, Carrol, Agramonte e Lazear.* — Durante a occupação de Cuba pelos norte-americanos, Sternberg, então cirurgião geral do Exercito americano, nomeou uma commissão medica para estudar a etiologia e prophylaxia da febre amarela, da qual faziam parte Walter Reed, James Carrol, Aristides Agramonte e Jessé Lazear. A 25 de junho de 1900 a referida commissão installou-se em Quemados, distante seis milhas de Havana. Onze individuos benemeritos, não immunizados contra aquella doença, deixaram-se picar, uma ou mais vezes, por *Stegomyia aegypti*, que haviam sugado

(1) A divulgação das idéas de Utinguassú sobre o papel do mosquito na disseminação da febre amarela (Boletim da Acad. Imperial de Medicina do Rio de Janeiro. Sessão de 28 de Outubro de 1885) deve-se ao eminente Dr. Olympio da Fonseca, secretario da Academia de Medicina. Consultar a *Sciencia Medica*, de novembro de 1928.

sangue de amarelentos, muitos dias antes. Nove experiencias resultaram negativas e dois individuos contraíram a infecção. W. Lazear, o sabio martyr, foi picado em 16 de agosto, por um *Stegomyia* que, dez dias antes se alimentára de sangue de individuo que contraíra uma infecção amarilica benigna, não tendo tido accidente algum, pensou estar immunizado. No dia 13 de setembro de 1900, foi picado fortuitamente por um insecto indeterminado que pousara na sua mão, quando recolhia sangue de um doente, no hospital Las Animas, deixando o mosquito se encher de sangue; na noite do dia 18 apresentou os primeiros symptomas da febre amarela, fallecendo a 25 de setembro de 1900.

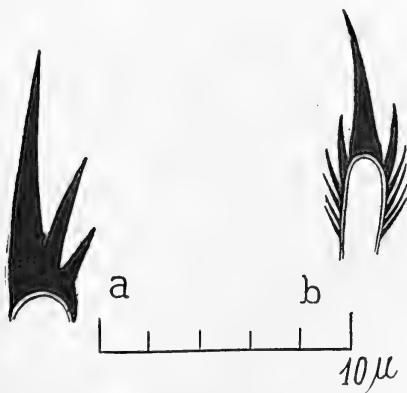


Fig. 351 — Escamas do pecten do siphão respiratorio (a) e do oitavo segmento abdominal (b), da larva de *Stegomyia aegypti* (L., 1762), desenhadas com obj. de im.  
Segundo Cesar Pinto.

James Carroll tambem foi picado por mosquito infectado, adoecendo gravemente de febre amarela. Outra victima expontanea foi a enfermeira Miss Mass, que se deixou picar por mosquito infectado no laboratorio de Guiteras (1901).

Durante o Congresso medico pan-americano, reunido em Havana, em fevereiro de 1901, a commissão americana apresentou as seguintes conclusões sobre as experiencias referentes ao papel do *Stegomyia aegypti* como transmissor da febre amarela e outros factos epidemiologicos e etiologicos desta doença:

O transmissor da febre amarela é o *Stegomyia aegypti* (*S. calopus*).

A febre amarela á transmittida aos individuos não immunes pela picada de um mosquito que previamente se tenha alimentado de sangue de amarelento.

Para que o mosquito possa transmittir a doença parece ser necessario um intervallo de, pelo menos, doze dias após o repasto sanguineo infectante.

A picada do mosquito em época muito proxima da contaminação não parece conferir immunidadade contra um ataque subsequente.

Nos dois primeiros dias de doença o sangue é infectante em inoculação sub-cutanea ou intra-venosa.

Um ataque de febre amarela determinado pela picada do mosquito, confere immunidadade contra a injeccão subsequente de sangue de individuo atingido de febre amarela não experimental.

Em treze casos de febre amarela experimental, o periodo de incubação variou entre 41 horas e 5 dias e 17 horas.

Não é necessario fazer-se a desinfecção das roupas, objectos, etc., suppostos contaminados pela febre amarela.

Uma casa só deve ser considerada contaminada quando nella se encontrar mosquitos infectados.

A epidemia pôde ser dominada efficazmente pela destruição dos mosquitos e protecção dos individuos contra a picada destes insectos.

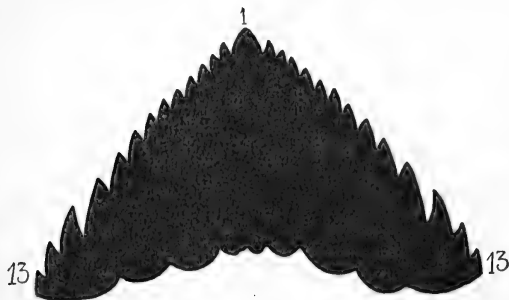


Fig. 352 — Placa labial da larva de *Stegomyia aegypti* (L., 1762), com 13 + 1 + 13 dentes. Segundo Cesar Pinto.

*Experiencias da Commissão fancesa* (Marchoux, Salimbeni e Simond, 1903). — Conclusões das experiencias realizadas por Marchoux, Salimbeni e Simond sobre febre amarela, no Rio de Janeiro:

O sôro do amarelento no terceiro dia de doença é virulento. No quarto dia de doença, o sangue do amarelento não contém mais o virus, mesmo se a febre fôr elevada.

Um decimo de centimetro cubico de sôro virulento injectado sob a pelle é o sufficiente para reproduzir a febre amarela.

O virus da febre amarela depositado em escoriação da pelle, feita retirando-se a epiderme, não determina a doença.

No sôro do doente, o virus da febre amarela atravessa a vela Chamberland F sem diluição.

Nas mesmas condições elle não atravessa a vela B.

O sôro virulento, conservado ao ar em temperatura de 24-30° C é inativo no fim de 48 horas.

Em sangue desfibrinado guardado sob oleo de vaselina em temperatura de 24-30° C o germe da febre amarela ainda permanece vivo no fim de cinco dias.

No fim de oito dias, o sangue desfibrinado mantido nas mesmas condições acima referidas não encerra mais virus activo.

O sôro virulento torna-se inoffensivo após cinco minutos de aquecimento a 55° C.

Uma injecção preventiva de sôro aquecido cinco minutos a 55° C. confere immuniidade relativa que, seguida de inoculação, de uma pequena quantidade de virus pôde se tornar completa.

A injecção de sangue desfibrinado, conservado no laboratorio sob oleo de vaselina durante oito dias, pelo menos, confere immuniidade relativa.

O sôro de convalescente é dotado de propriedades nitidamente preventivas.

A immuniidade conferida pelo sôro de convalescente é ainda apreciavel no fim de vinte e seis dias.

O sôro de convalescente parece ter propriedades therapeuticas.

Conforme demonstraram Reed, Carroll e Agramonte, a febre amarela é produzida pela picada do *Stegomyia fasciata* (hoje *S. aegypti*).

Para poder determinar a doença no homem este mosquito deve se ter infectado previamente, absorvendo sangue de um

doente de febre amarela durante os tres primeiros dias de doença.

O mosquito infectado só é perigoso depois de um intervalo de, pelo menos, doze dias após ter ingerido sangue virulento.

A picada de dois mosquitos infectados pôde determinar uma forma grave da doença.

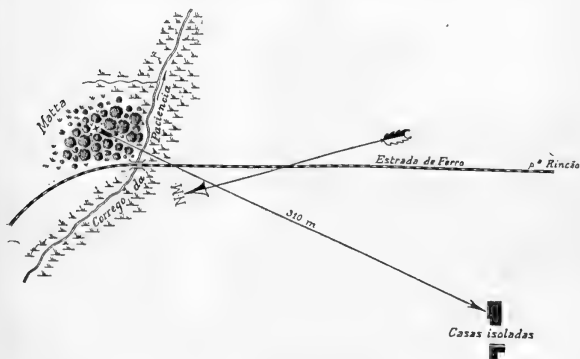


Fig. 353 — *Mapa de uma parte da villa de Rincão (Est. de S. Paulo) mostrando a mata cerrada distante 310 metros dos domicilios. Na refeita mata o autor capturou, durante o dia, exemplares machos e femeas de Stegomyia aegypti (L., 1762). A classificação da especie foi feita pelo exame do hypopygio por Costa Lima e Cesar Pinto. Levantamento topographico feito pelo engenheiro J. Malhado Quirino. Original.*

O mosquito parece ser tanto mais perigoso quanto maior fôr o prazo decorrido entre a picada e o momento em que se infecta.

A picada dos mosquitos infectados não determina fatalmente a febre amarela.

Se a picada do mosquito não determinar a febre amarela também não confere imunidade contra uma injeção virulenta.

Sómente o *Stegomyia fasciata* é o transmissor da doença no Rio de Janeiro e Cuba.

O contacto com os doentes, suas excreções e roupas são incapazes de produzir a febre amarela.

Além da picada do *Stegomyia* infectado, o unico meio conhecido para determinar a doença, é a injeção nos tecidos de individuo sensível, de sangue proveniente de doente e recolhido durante os tres primeiros dias da doença.

A febre amarela só é contagiosa nas regiões que possuem o *Stegomyia fasciata* (*aegypti*).

A prophylaxia da febre amarela repousa inteiramente nas medidas que inpeçam o *Stegomyia* de picar o homem doente e o homem são.

E' preciso levar em conta que o periodo de incubação da febre amarela se pôde prolongar até treze dias.

O *Stegomyia fasciata* é parasitado frequentemente por cogumelos, levedos e sporozoarios, os quaes não têm relação alguma com a febre amarela.

Nem no sangue nem no mosquito conseguimos até agora pôr em evidencia o agente etiologico da febre amarela.

*Experiencias feitas em S. Paulo.* — Em 1903 os Drs. Emilio Ribas, Luiz Pereira Barreto, Adriano Julio de Barros, Antonio G. da Silva Rodrigues e Adolpho Lutz, conseguiram em São Paulo, demonstrar a transmissão da febre amarela pelo *Stegomyia aegypti*. Os Drs. Emilio Ribas (Director do Serviço Sanitario), A. Lutz (Director do Inst. Bacteriologico) e os Srs. Domingos Pereira Vaz, Oscar Marques Moreira, Januario Fiori e André Ramos submeteram-se espontaneamente, em beneficio da humanidade á picada de mosquitos infectados por febre



amarela. Os Drs. E. Ribas, A. Lutz e o Sr. Oscar Marques Moreira não contraíram a doença, os outros tres pacientes foram atacados pelo typho icterode.

Das experiencias fundamentaes de Finlay, Commissão americana, confirmadas em 1901 por Guiteras em Cuba, resultou o saneamento de Havana por W. C. Gorgas e o Panamá por Gorgas e Carter.

Em 1903 Pereira Barreto, Adriano de Barros, Silva Rodrigues, Emilio Ribas e A. Lutz, em São Paulo e a Commissão francesa no Rio de Janeiro confirmaram e ampliaram aquellas experiencias e Oswaldo Cruz saneou a cidade do Rio de Janeiro, Manãos e Belém.

*Experiencias de Stokes, Bauer e Hudson (1927).* — A commissão organizada pela Fundação Rockefeller, para o estudo da febre amarela em Lagos, Nígeria (Africa) e da qual faziam parte Adriano Stokes, João H. Bauer e N. Paulo Hudson, chegou a resultados verdadeiramente notaveis, conseguindo a transmissão daquella doença ao *Macacus rhesus* e *Macacus sinicus*, o primeiro mais sensível ao virus amarellico do que o segundo. Infelizmente, para a sciencia, Adriano Stokes (de Londres) foi victima da doença que tanto estudou, fallecendo no decorrer de suas importantissimas descobertas. As conclusões a que chegou aquella commissão são as seguintes:

A febre amarela transmite-se muito bem ao *Macacus rhesus*.

E' facilmente transmittida do homem ao macaco, e de macaco para macaco pela injeccão de sangue citratado retirado no inicio da doença. Tambem é transmittida de macaco para macaco pelo *Aedes (Stegomyia) aegypti*.

Uma vez infectados, os mosquitos conservam o poder virulento durante toda a vida, nas nossas experiencias esse periodo ás vezes excede a tres meses, e a picada de um só

mosquito infectado é sufficiente para determinar uma infecção fatal no macaco.

O virus da febre amarela não é transmittido de uma geração de mosquito para outra através dos ovos.

O virus do sangue circulante do macaco atravessa os filtros Berkefeld V e N bem como os filtros Seitz de amiantho, porém não é filtravel em Berkefeld W.

O virus proveniente do corpo do mosquito não é filtravel.

A marcha clinica da doença e as lesões produzidas pelo virus no *Macacus rhesus* são semelhantes ás da febre amarela humana.

As tentativas para a obtenção da cultura do virus proveniente do sangue infectado ou das emulsões filtradas do mosquito foram negativas.

Não foram encontrados Spirochetas, Leptospiras nem outras formas de microorganismos nos tecidos dos animaes infectados e corados pelos methodos de Giemsa e Levaditi.

O macaco indiano corôado (*Macacus sinicus*) é pouco receptivel á febre amarela.

Os chipanzés, os macacos nativos da Africa e o cobaio são totalmente refractarios á febre amarela.

O sôro de convalescente de um caso grave de febre amarela na dóse de 0,1 cc. protege o macaco contra uma infecção pelo virus, ao passo que 2 cc. de sôro normal do homem são incapazes de protege-lo contra a infecção.

J. H. Bauer (1928) demonstrou experimentalmente que, na Africa, além do *Stegomyia aegypti*, outras especies de mosquitos daquela região tambem pôdem transmittir a febre amarela: o *Aedes (Stegomyia) luteocephalus* (Newstead) e o *Aedes (Aedimorphus) apicoannulatus* Edwards, transmittem o typho icterode em condições identicas ás do *Stegomyia aegypti*.



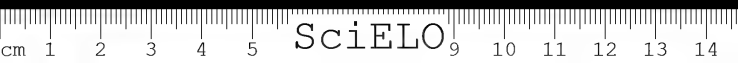




Fig. 1 = Exemplar fema de *Stegomyia aegypti* (L., 1762), mosquito domestico e transmissor da febre amarela. O traço vertical abaixo indica o comprimento do insecto adulto. Segundo Goeldi. Os Mosquitos do Pará.



Exemplar-fêmea de *Mansonia (Rhynchoiaenia) fasciolata* (Arribáizaga, 1891), mosquito crepuscular e genuinamente sylvestre. Esta espécie já foi confundida com o transmissor da febre amarela. Segundo Goeldi. Os Mosquitos do Pará.



SciELO

Dois lotes de outra especie de mosquito, *Eretmopodites chrysogaster* Graham, sugaram sangue de macaco infectado com febre amarela; um destes lotes determinou uma infecção typica, quando mais tarde sugou macaco; os mosquitos do outro lote foram incapazes de transmittir o virus pela picada, porém o producto de maceração dos mosquitos deste ultimo lote injectado em macaco normal vinte e quatro dias depois do repasto sanguineo infectante, determinou uma infecção no animal de experiencia.

As tentativas feitas por J. H. Bauer com o fim de transmittir a febre amarela por intermedio do *Aedes (Stegomyia) apicoargenteus* (Theo.), foram negativas, tanto pela picada como pela injeção do producto de maceração do mosquito injectado em macaco.

As tres especies seguintes: *Aedes (Finlaya) longipalpis* Grünb., *Aedes (Finlaya) welmani* Theo., e *Culex (Culicomyia) nebulosus* Theo., rejeitaram sugar em macacos infectados.

As lesões pathologicas dos macacos mortos pela picada de *Aedes (Stegomyia) luteocephalus*, *Aedes (Aedimorphus) apicoannulatus* e *Eretmopodites chrysogaster* foram de febre amarela typica e o virus aparentemente não modificou a sua virulencia pela passagem nestas tres especies de mosquitos.

Segundo C. B. Philip (1929) as tres especies seguintes de mosquitos da Africa (Lagos. Nigeria) podem transmittir experimentalmente a febre amarela: *Aedes vittatus* (Bigot) syn.: *sugens* Theo., *Aedes africanus* (Theo.), e *Aedes simpsoni* (Theo.,).

Davis e Shannon (1929) demonstraram experimentalmente que a picada e a inoculação do producto de trituração de *Aedes (Ochlerotatus) scapularis* (Rondani, 1848) é capaz de transmittir a febre amarela ao *Macacus rhesus*. A inoculação

do producto de trituração de *Aedes (Ochlerotatus) serratus* (Theo., 1901) previamente infectado com o vírus da febre amarela pôde ocasionar a morte do *M. rhesus*; com o *Aedes (Taeniorhynchus) taeniorhynchus* (Wied., 1821) os autores acima referidos só conseguiram uma infecção benigna no macaco. As experiências de transmissão por intermedio do *Culex (C) quinquefasciatus* Say, 1823 foram negativas, tanto pela picada como pela inoculação do producto de trituração.

Bauer e Hudson (1928) demonstraram que o vírus amarello africano é capaz de infectar o *Macacus rhesus* quando depositado sobre a pelle.

Segundo Marchoux (1928) o vírus da febre amarela só atravessa a pelle quando nesta existe solução de continuidade, podendo entretanto atravessar a conjuntiva integra.

Bauer e Hudson (1928) trabalhando com mosquitos á temperatura de 23 a 32° C. verificaram que o periodo de incubação extrínseca pôde ser de 9 dias (em um caso) ou de 12 dias (em dois casos) após repasto sanguineo infectante .

Os mosquitos permanecem infectados pelo vírus da febre amarela por espaço de tempo variavel, 24 e 31 dias, segundo Mathis, Sellards e Laigret, até 85 e 91 dias, segundo Stokes, Bauer e Hudson ou mesmo até 154 dias (1), segundo Guiteras (Cuba).

Aragão, Marques da Cunha, Julio Muniz, Lemos Monteiro e Davis demonstraram que o *Macacus cynomolgus* é também sensível ao vírus da febre amarela, o mesmo acontecendo com o *Macacus speciosus*, segundo experiencias de H. Aragão.

José Teixeira, conseguiu, no Instituto Oswaldo Cruz, transmitir a febre amarela ao macaco de cheiro (*Saimiri sciureus*), facto confirmado por N. Davis na Bahia.

(1) Guiteras conseguiu manter exemplares machos de *Stegomyia aegypti* vivos durante 72 dias, sendo portanto o maximo de longevidade que se conseguiu nesta especie.



Os macacos brasileiros dos generos *Pseudocebus* e *Cebus* contraem a infecção amarelilla, porém não morrem (Aragão e Davis).

Nas pesquisas sobre a transmissão da febre amarela ao *Macacus rhesus* a evolução da doença dura cinco a oito dias, podendo se prolongar até trinta e quatro dias, segundo A. M. da Cunha e Julio Muniz, ou trinta e seis dias, segundo Lemos Monteiro.

Segundo Sawyer e Frobisher (1929) o virus da febre amarela proveniente do *Steg. aegypti* é capaz de atravessar os filtros Berkefeld N quando misturado com o sôro normal de macaco diluido em partes iguaes com agua physiologica. Na solução physiologica pura o mesmo virus não atravessa aquelles filtros. Os autores acima referidos attribuem esse phenomeno ao pH da mistura e ao abaixamento da tensão superficial.

*Hereditariedade do virus da febre amarela no insecto transmissor.* Marchoux e Simond (1906) obtiveram uma só experiencia positiva de transmissão hereditaria da febre amarela no homem através do *Steg. aegypti*. Segundo experiencias de Rosenau e Goldberger (1906); Stokes, Bauer e Hudson (1928); H. Aragón (1928); C. B. Philip (1929) e estudos inéditos de J. Gomes de Faria realizados no Instituto Oswaldo Cruz (1929) não foi possível verificar a hereditariedade do virus da febre amarela do *Steg. aegypti*.

*Transmissão da febre amarela pelas fêzes e hemolympha dos mosquitos.* — Um facto extremamente interessante e de grande valor na transmissão da febre amarela é o poder infectante das fêzes e hemolympha do *Stegomyia aegypti*, descoberto no Instituto Oswaldo Cruz por H. Aragón e Costa Lima, em maio de 1929. Estes autores demonstraram experimentalmente que é possível obter-se a infecção de *Macacus rhesus* com as fêzes de mosquitos, tendo picado sómente sete e até

mesmo cinco dias antes, isto é, com um periodo de incubação extrínseca de cinco a sete dias. Este facto, de grande importância na prophylaxia da febre amarela, já tinha sido demonstrado por Carlos Finlay, em 1881, quando demonstrou a transmissão do typho icteróide pela picada do *Stegomyia aegypti*, em Cuba.

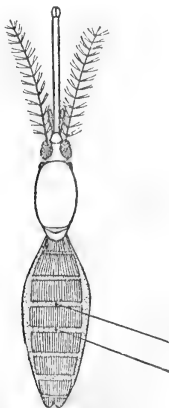
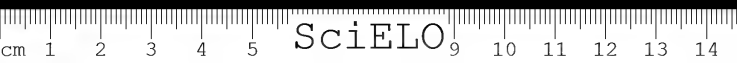


Fig. 354 — Eschema para mostrar os pontos preferidos na punção do abdome da femca de *Stegomyia aegypti* com o fim de retirar-se o liquido celomatico ou hemolympha, sem lesar o estomago do mosquito. Technica seguida por H. Aragão e Costa Lima, 1929. Suppl. das Mem. do Inst. Osw. Cruz, n. 10, de 31 de agosto de 1929, pags. 251 a 255, fig. 1.



Photomicrographia de um corte histológico de glânglio lymphático da região inguinal de uma mulher residente no Rio de Janeiro; caso autochthone. Os numeros 1-4 representam os cortes transversaes da *Wüchereria bancrofti* (Cobbold, 1877) S. Araujo, 1877. O n. 5 foi feito obliquamente, vendo-se numerosos embriões do helmintho. A *Wüchereria bancrofti* é transmittida pelos *Culex quinquefasciatus*, *C. pipiens* e diversas especies de Anophelinas. Caso do Dr. Gastão Sampaio. Original.



Segundo Aragão e Costa Lima (1929) na ocasião em que as fezes dos mosquitos se tornam infectantes também a picada é capaz de infectar o *Macacus rhesus*. Esta espécie de macaco é capaz de contrair a febre amarela pela deposição de fézes de mosquitos infectados sobre a pelle ou na conjuntiva ocular integras.



Fig. 355 — Eschema para mostrar o ponto preferido na punção do abdome sem lesar o estomago ou mesenteron. Technica seguida por H. Aragão e Costa Lima, 1929. Suppl. das Mem. do Instituto Osw. Cruz, n. 10 (31 de agosto de 1929), pags. 251-255, fig. 2.

Usando uma technica extremamente delicada (Fig. 354-5) Aragão e Costa Lima (1929) conseguiram demonstrar que a hemolympha das femeas de *Stegomyia aegypti* também contém o virus da febre amarela, contrariando portanto os resultados obtidos por E. Hindle (1929).

Segundo experiencias de Aragão e Costa Lima (1929-1930) a quantidade de virus que pôde conter um unico mosquito é tão grande que permite ainda obter-se a infecção de um *Macacus rhesus* com diluições superiores a 1 para 1 milhão de uma emulsão feita com um unico mosquito infectado!

**300. Destruição dos adultos de “*Stegomyia aegypti*” na prophylaxia da febre amarela.** — No combate aos adultos de *Stegomyia aegypti* durante a epidemia de febre amarela que invadiu a cidade do Rio de Janeiro em meados de 1928, João de Barros Barreto e A. Peryassú, após cuidadosas expe-

riências realizadas com diversos insecticidas, chegaram á conclusão de que a aspersão de diferentes liquidos tendo como base o petroleo misturado com pyrethro, xylol, cresol, salicylato de methyla ou tetrachloreto de carbono, constitue poderoso arma de combate aos mosquitos adultos no interior dos domicilios.

Usando durante 5 meses a aspersão de insecticidas por meio de compressores electricos equipados com um total de 200 homens, conseguiram J. de Barros Barreto e A. G. Peryassú, expurgar 14.071 casas; ao passo que em 3 meses a fumigação pelo enxofre feita por 300 homens attingiu apenas 1.400 casas.

Os autores acima citados não condenam o expurgo pelo enxofre, adoptam-no em casos especiaes, como por exemplo, nos predios com pé direito tendo mais de quatro metros e meio, nas habitações esparsas, sobre tudo em locaes pouco accessiveis, nos predios com grandes telheiros e nas construcções precarias que exigem um bom toldeamento.

Barreto e Peryassú empregaram os seguintes insecticidas: *Flit* e *Stegol* (mistura de tintura de pyrethro, xylol, cresol, salicylato de methyla em kerozene) e as variantes da série *P* (*Pl*) cuja base é o kerozene adicionado de 7 % de salicylato de methyla; *P3* com sete partes de kerozene e 3,5 % de tetrachloreto de carbono e de salicylato de methyla; *P4* com 3,5 de tetrachloreto de carbono e 1 % de salicylato de methyla; *P5* com 3,5 de tetrochloreto de carbono e 0,1 % de salicylato de methyla; *P6* com 3,5 % de tetrachloreto de carbono e 0,01 % de salicylato de methyla; *P7* com 3,5 % de tetrachloreto de carbono.

Com o *Stegol* na proporção de 20 cc. por m<sup>3</sup> os autores obtiveram optimos resultados na destruição dos adultos de *Stegomyia aegypti* em porões bem calafetados.



Com as variantes do insecticida da série P, acham Barreto e Peryassú, perfeitamente seguras as doses de:

15 cc. para os locais perfeitamente calafetados.

21 cc. para os locais incompletamente calafetados: porões e forros cobertos por telha francesa.

25 cc. para os locais ainda mais imperfeitamente vedados: forros cobertos por telha canal.

**301. Transmissão da filariose de Bancroft pelos mosquitos.** — Em 1878, estudando na China a filariose humana de Bancroft, descobriu Patrick Manson que esta helmintose era transmittida por um mosquito domestico de hábitos noturnos — *Culex quinquefasciatus* Say, 1823; syn.: *Culex fatigans* Wiedemann, 1828.

Um anno antes (1877) daquella sensacional e importantissima descoberta, Bancroft já havia suspeitado de que a filariose fosse disseminada pelos mosquitos.

As experiencias iniciadas por Patrick Manson foram confirmadas por Bancroft (1898), James (1900), G. Low (1901), Daniels (1901), Annet e Dutton (1901), Vincent (1902), Lebrede (1905), Ashburn e Craig (1907), James e Liston (1911) e principalmente pelos estudos de Fülleborn (1913) e Manson-Bahr (1925), que procuraram explicar o mecanismo da transmissão da filariose humana devida a *Wuchereria bancrofti*, como tambem da filariose canina produzida pela *Dirofilaria immitis*.

A transmissão daquella parasitose é feita do seguinte modo: os embriões (microfilarias) medem 127-320 micra de comprimento por 7,5 a 10 micra de largura e circulam á noite no sangue peripherico do homem; ingeridos pelo mosquito e ao chegarem no estomago do insecto abandonam a bainha de que são revestidos; em seguida atravessam a parede do tubo digestivo, cáem no celoma e penetram nos musculos thoracicos

do insecto onde evoluem até atingirem 1,7 mm. de comprimento por 30 micra de largura; esta é a fase de larva infestante dotada de um esophago anterior, anel nervoso, póro excretor, esophago posterior, *primordium genital*, intestino, recto e anus. Nesta fase as larvas abandonam os musculos thoracicos e retornam ao celoma, dirigindo-se, geralmente aos pares, para a porção terminal da bainha da trompa (Fig. 356)

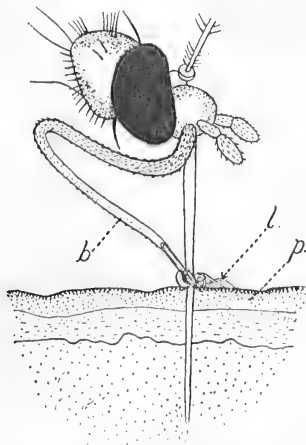


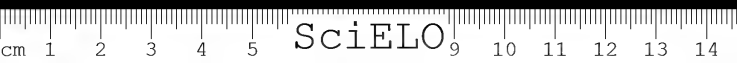
Fig. 356 — Eschema para mostrar o modo de penetração das larvas (l) de *Wüchereria bancrofti* através da pelle (p) do homem. As larvas abandonam a bainha da trompa (b) onde se alojam após evolução que soffrem no corpo do mosquito, e penetram activamente no momento em que o insecto perfura a pelle do homem. Segundo E. C. Faust, 1929. *Human Helminthology*, pag. 448, fig. 238.





Corte longitudinal do estomago de (?) *Anopheles tarsimaculatus* Goeldi, 1906, contendo 7 cystos de *Plasmodium vivax*. Infecção experimental. Segundo J. Gomes de Faria. Inedito.

Castro Silva, del.



Segundo Fülleborn, a penetração das larvas da *Dirofilaria immitis* do cão se faz do seguinte modo: no momento em que o mosquito perfura a pelle, as larvas abandonam a bainha da trompa, penetram activamente através da pelle e entram nos capilares sanguíneos do hospedador vertebrado.

Se o sangue contiver apenas uma microfilária em 2 centímetros cubicos, não ha probabilidade de infectar o mosquito; infestação esta só se effectuanda quando existir tres microfilárias por centímetro cubico de sangue de acôrdo com as experiencias realizadas por Manson-Bahr.

O periodo de evolução das larvas de *W. bancrofti* no mosquito varia entre 10 e 40 dias, dependendo da temperatura e principalmente da especie de Culicídeo.

Davis (1928) verificou que as microfilarias de *Mansonnella ozzardi* (? *Filaria tucumana*) permanecem vivas durante algumas semanas no conteúdo intestinal de *Cimex lectularius* e *Triatoma* sp.

As especies de mosquitos transmissores de filaroses humanas, cuja distribuição geographica abrange a região neotropica, são indicados no quadro seguinte:

302. Relação das especies de mosquitos trasmissores de Filarídeos. — Segundo E. C. Faust. 1929. Human Helminthology, pags. 547-9 completada pelo autor.

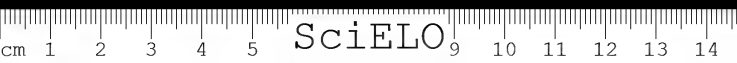
ESPECIES DE MOSQUITOS	FILARÍDEOS
<i>Culex quinquefasciatus</i> Say, 1823. Regiões neotropica e oriental.	Desenvolvimento completo da <i>Wüchereria bancrofti</i> (Cobbold, 1877).
Idem, idem.	Idem, idem de <i>Conospiculum guindiensis</i> Pandit et Iyer, 1929.

- |  |  |
|--|--|
| <p><i>Culex pipiens</i> L., 1758 (*).<br/>Regiões palearctica e neotropica.</p> <p><i>Stegomyia aegypti</i> (L., 1762).<br/>Cosmopolita. Regiões quentes.</p> <p><i>Aedes (Taeniorhynchus) taeniorhynchus</i> (Wied., 1821)<br/>Sul dos Estados Unidos, Mexico, Guyanas, Antilhas, Costa do Pacifico, do sul dos Estados Unidos até o Perú.</p> <p><i>Mansonia (Mansonia) pseudotitilans</i> (Theo., 1901). —<br/>Guyana holandesa, Surinam e Brasil.</p> <p><i>Anopheles albimanus</i> Wied., 1821. — Sul dos Estados Unidos, Mexico, America Central, Panamá, Equador e Venezuela.</p> | <p>Desenvolvimento completo da <i>W. bancrofti</i> e parcial da <i>Acanthocheilonema perstans</i> (Manson, 1891).</p> <p>Desenvolvimento completo da <i>W. bancrofti</i> e parcial da <i>A. perstans</i> e da <i>Mansoniella ozzardi</i> (Manson, 1897) syn. ? <i>Filaria tucumana</i> Biglieri et Araoz, 1917.</p> <p>Desenvolvimento parcial da <i>W. bancrofti</i>.</p> <p>Desenvolvimento completo da <i>W. bancrofti</i>.</p> <p>Desenvolvimento completo da <i>W. bancrofti</i>.</p> |
|--|--|

(\*) Esta especie foi verificada na Argentina pela Dra. Juana Petrocchi e provavelmente deverá existir no Brasil.



Photomicrographia da asa da fema de *Lutzia bigoti* (Bellardi, 1864), proveniente de Manguinhos. Esta especie de mosquito da sub-familia *Culicinae* possui asas manchadas. Montagem pelo methodo de Costa Lima. A. Federman, phot. Segundo Cesar Pinto.



<i>Anopheles argyritarsis</i> Rob. Dev., 1827. — Mexico, America Central, Panamá, Venezuela, Guyanas, Brasil, Argentina e Paraguay.	Desenvolvimento parcial da <i>W. bancrofti</i> .
<i>Anopheles intermedius</i> (Chagas, 1908) Brasil.	Desenvolvimento parcial da <i>W. bancrofti</i> .
<i>Anopheles tarsimaculatus</i> Gouldi, 1906.	Parasitismo das microfilarias de <i>Mansonella ozzardi</i> (? <i>Filaria tucumana</i> ) nos músculos thoracicos sem invasão da trompa ou da cabeça do mosquito, segundo Davis. 1928.
<i>Anopheles albitarsis</i> Arribáizaga, 1878.	Parasitismo das microfilarias de <i>Mansonella ozzardi</i> (? <i>Filaria tucumana</i> ) nos músculos thoracicos sem invasão da trompa ou da cabeça do mosquito, segundo Davis. 1928.

303. Transmissão do impaludismo pelos mosquitos. — A 6 de novembro de 1880, A. Laveran, examinando o sangue de um impaludado no hospital militar de Constantine (Algeria), descobriu o agente etiologico da malária e posteriormente apoiado em observações epidemiologicas attribuiu aos mosquitos o papel de transmissores daquela parasitose.

O problema importantissimo da transmissão desta doença pelos mosquitos foi resolvido brilhantemente por Sir Ronald Ross e pelo Prof. B. Grassi (1895-1898).

Sir Patrick Manson havia já demonstrado, em 1877, que a filariose humana, devida á *Wüchereria bancrofti*, era transmittida pelo *Culex quinquefasciatus* e foi o grande inspirador de Ronald Ross, seu discípulo. Este genial pesquisador demonstrou que a malária das aves produzida pelo *Proteosoma praecox*, era transmittida pela picada do *Culex pipiens* e que o hematozoário soffria um cyclo evolutivo no organismo dos mosquitos, terminando pela infecção das glandulas salivares dos insectos, onde se accumulam os esporozoitos que são introduzidos no sangue do vertebrado na occasião em que o transmissor procura picar.

B. Grassi estabeleceu para o impaludismo humano a seguinte lei: *não existe malária sem Anophelinas, porém existem Anophelinas sem malária*. Golgi descobriu o cyclo eschizogonico dos Plasmodeos parasitos do homem e Schaudinn observou a eschizogonia regressiva dos gametos femininos, negada por alguns autores.

O cyclo evolutivo dos Plasmodeos parasitos do homem é o seguinte: os esporozoitos ou formas iniciaes são inoculados no sangue do homem, durante a picada dos mosquitos (Anophelinas). Dotados de movimentos proprios, os esporozoitos penetram no interior das hematias onde se multiplicam por divisão binaria ou eschizogonica (cyclo de Golgi) e elaboram os pigmentos ou melanina dotados de curiosissimos movimentos oscilatorios.

Depois de varias gerações, os parasitos transformam-se em gametos masculinos e femininos que não evoluem no vertebrado. Estes elementos pôdem, em certas occasiões, dividir-se no organismo humano, constituindo a chamada eschizogonia regressiva, estudada por Schaudinn.

Quando ingeridos pelas Anophelinas e com a baixa de temperatura, os gametos machos chamados microgametocytes emittem delgados filamentos (microgametos) que se destacam





e vão fecundar os gametos femeas ou macrogametocytes. O elemento resultante da fecundação, o zigoto, torna-se moveel constituindo o oocyneto que atravessa o estomago do insecto onde se transforma em cysto, fazendo hernia na superficie externa da parede daquelle orgão.

Os cystos differenciam-se em numerosos elementos filiformes e moveis denominados esporozoitos, que são postos em liberdade, invadindo diversos orgãos das Anophelinas, principalmente as glandulas salivares, de onde são inoculados juntamente com os productos de secreção quando os transmissores exercem o hematophagismo.

304. Transmissão do dengue pelos mosquitos. — De acôrdo com os estudos feitos na Grecia por G. Blanc e J. Caminopteros (1928-1928), sabe-se que o *Stegomyia aegypti* é o transmissor do dengue. O *Culex pipiens* e epidemiologicamente os Phlebotomos, são incapazes de exercer qualquer papel na disseminação desta doença.

Nos *Stegomyias* infectados em condições naturaes ou experimentalmente, o virus do dengue, pôde viver pelo menos duzentos dias, desde que os mosquitos sejam mantidos em boas condições. Em temperatura acima de 18° C o *Stegomyia aegypti* conserva o poder transmissor; deixa, porém de ser infectante, desde que a temperatura média cáia abaixo de 18° C. O virus entretanto não é destruido, porque os *Stegomyias* adquirem o poder infectante desde que a temperatura volte acima de 18° C.

Os *Stegomyias* podem transmittir o dengue, pelo menos, cento e setenta e quatro dias depois de se infectarem. Alimentados em doentes com dengue só se apresentam infectados se a temperatura média estiver acima de 18° C. A incubação do poder infectante daquelles mosquitos em temperatura baixa (16° C.) pôde ser de cento e quatro dias, pelo menos.

305. Relação das espécies de Anophelinas que transmitem a malária na região neotropical.

ANOPHELINAS	PLASMODEOS	AUTORES DAS EXPERIÊNCIAS
<i>Anopheles pseudopunctipennis</i> .....	<i>Plasmodium vivax</i> .....	Paterson.
"	<i>Plasmodium malariae</i> .....	Paterson.
"	<i>Plasmodium falciparum</i> .....	Paterson.
<i>Anopheles argyritarsis</i> .....	<i>Plasmodium vivax</i> .....	Ruy Ladislão.
<i>Anopheles argyritarsis</i> .....	<i>Plasmodium falciparum</i> .....	Gomes de Faria e R. Ladislão.
<i>Anopheles sp.</i> .....	<i>Plasmodium falciparum</i> .....	Ruy Ladislão.
<i>Anopheles bachmanni</i> .....	<i>Plasmodium malariae</i> .....	A. Godoy e C. Pinto.
<i>Anopheles rondoni</i> .....	<i>Plasmodium sp.</i> .....	Davis.
<i>Anopheles sp.</i> .....	<i>Plasmodium vivax</i> .....	Chagas e R. Ladislão.
<i>Anopheles tarsimaculatus</i> .....	<i>Plasmodium falciparum</i> .....	Darling.
<i>Anopheles albitarsis</i> .....	<i>Plasmodium falciparum</i> .....	A. Godoy e C. Pinto.
<i>Anopheles albitarsis</i> .....	<i>Plasmodium malariae</i> .....	A. Godoy e C. Pinto.
<i>Anopheles intermedius</i> .....	<i>Plasmodium falciparum</i> .....	Neiva e R. Ladislão.
<i>Anopheles maculipes</i> .....	<i>Plasmodium falciparum</i> .....	Neiva e R. Ladislão.
<i>Anopheles mediopunctatus</i> .....	<i>Plasmodium sp.</i> .....	Kennord.
<i>Anopheles nimbus</i> .....	<i>Plasmodium sp.</i> .....	Low.
<i>Anopheles albimanus</i> .....	<i>Plasmodium falciparum</i> .....	Darling, Hoffman, Barber, Boyd.
"	<i>Plasmodium vivax</i> .....	"
<i>Anopheles quadrimaculatus</i> .....	<i>Plasmodium vivax</i> .....	"
<i>Anopheles punctipennis</i> .....	<i>Plasmodium vivax</i> .....	W. V. King.
<i>Anopheles crucians</i> .....	<i>Plasmodium vivax</i> .....	"
"	<i>Plasmodium falciparum</i> .....	"

306. PARASITOS ENCONTRADOS NOS CULICIDEOS.

PARASITOS	ESPECIES DE MOSQUITOS	OBSERVAÇÕES
<b>PROTOZOARIOS.</b>		
<b>Trypanosomidae:</b>		
<i>Herpetomonas</i> (sp.) .....	<i>Culex pipiens</i> .....	Parasita d. adultos fêmeas.
" .....	<i>Stegomyia aegypti</i> .....	" " " e larvas.
<i>Crithidia fasciculata</i> Léger .....	<i>Anopheles maculipennis</i> .....	" " " fêmeas.
" (sp.) .....	<i>Culex pipiens</i> .....	" " " "
" .....	<i>Culex quinquefasciatus</i> .....	" " " "
" <i>algeriense</i> Sergent .....	<i>Stegomyia aegypti</i> .....	" " " "
" .....	<i>Culex pipiens</i> .....	" " " "
" <i>culicis</i> .....	<i>Culex richardi</i> .....	" " " "
<b>Esporozoarios:</b>		
<i>Nosema stegomyiae</i> M. Sal. et Sim	<i>Stegomyia aegypti</i> .....	Parasita d. larvas e adultos segundo Marchoux, Salimbeni e Simond.
" <i>culicis</i> Br. ....	<i>Culex pipiens</i> .....	Segundo Breslau.
" (sp.) .....	<i>Aedes</i> (sp.) .....	" Martini.
<i>Thelohanina legeri</i> Hesse .....	<i>Anopheles maculipennis</i> .....	Parasita d. larvas segundo Hesse.
" <i>opacita</i> Kudo .....	<i>Culex apicalis</i> .....	Parasita as larvas segundo Kudo.

# PARASITOS ENCONTRADOS NOS CULICIDEOS.

PARASITOS	ESPECIES DE MOSQUITOS	OBSERVAÇÕES
<i>Thelophania</i> (sp.).....	<i>Culiseta annulata</i> .....	Segundo Breslau.
".....	<i>Aedes nemorosus</i> .....	Nöller.
".....	<i>Culex pipiens</i> .....	Parasita as larvas segundo Kudo.
".....	".....	" " " " "
".....	<i>Anopheles punctipennis</i> .....	" " " " "
<i>Gregarina</i> (sp.).....	<i>Anopheles quadrimaculatus</i> .....	" " " " "
<i>Diplocystis</i> (sp.).....	<i>Anopheles maculipennis</i> .....	Parasita d. femeas. Seg. Johnson.
<i>Lankesteria culicis</i> R. Ross.....	<i>Culex</i> sp. ....	" " " " "
	<i>Stegomyia aegypti</i> .....	" " " " "
<i>Caulleryella anopheles</i> Hesse.....	<i>Anopheles bifurcatus</i> .....	Parasita d. larvas. Segundo Hesse.
".....	<i>Culiseta annulata</i> .....	" " " " "
".....	<i>Culex pipiens</i> .....	lau e Buschkiel.
".....	<i>Anopheles argyritarsis</i> .....	Parasita d. larvas, nymphas e adultos. Pathogenica para as larvas.
".....	<i>Culex</i> sp. ....	Parasita d. larvas. Pathogenica.



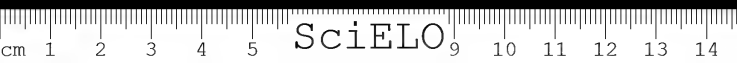
PARASITOS ENCONTRADOS NOS CULICIDEOS.

PARASITOS	ESPECIES DE MOSQUITOS	OBSERVAÇÕES
Trematodeos:		
<i>Agamodistomum anopheles</i> v. Thiel	<i>Anopheles maculipennis</i> .....	Parasita d. larvas e adultos (Columbia) Segundo v. Thiel.
" <i>sintoni</i> v. Thiel...	<i>Anopheles</i> sp. ....	
Cercaria de ? <i>Lecithodendrium ascidia</i> v. Beneden.....	<i>Anopheles maculipennis</i> .....	Parasita d. larvas.
Cercaria ".....	<i>Anopheles rossi</i> .....	
".....	<i>Anopheles fuliginosus</i> .....	
<i>Agamomermis</i> (sp.).....	<i>Culex nemoralis</i> .....	Pathogenico para as larvas, nymphas e adultos.
" <i>culicis</i> .....	<i>Culex sollicitans</i> .....	
Cercaria sp. ....	<i>Anopheles instoni</i> .....	
".....	<i>Anopheles culicifacies</i> .....	
" <i>encystada</i> .....	<i>Culex hortensis</i> .....	Parasita d. larvas, nymphas e adultos.
Rotifero:		
<i>Philodina parasitica</i> Marchoux.....	<i>Culex</i> (sp.).....	Parasita d. larvas segundo Marchoux.



Valise entomologica. Modelo do autor. 1 = lanterna electrica, 2 e 3 = caixas com fundo de cortica e tampas de encaixe para guardar mosquitos, 4 = vidros para guardar pequenos insectos (Phlebotomos, etc.), 5 = tubo de Godoy para capturar mosquitos, Phlebotomos, etc, 6 = vidros com rolha de esmeril (conta gotas) contendo ether, alcool, phenol, etc. 7 = dispositivo para guardar pinças, tesouras, rotulos, elasticos, etc.

J. Pinto, phot.





307. Distribuição geographica das Anophelinas da região neotropica (1). — Segundo H. G. Dyar, 1928, completada pelo autor.

## AMERICA CENTRAL.

1. *Anopheles albimanus* Wied., 1821.
2. " *apicimacula* Dyar et Knab, 1906.
3. " *argyritarsis* Rob., Dev., 1827.
4. " *eiseni* Coquillett, 1902.
5. " *pseudopunctipennis* Theo., 1901.
6. " *punctimacula* Dyar et Knab, 1906.

## ARGENTINA.

1. *Anopheles albitarsis* Arribáizaga, 1878.
2. " *annulipalpis* Arribáizaga, 1878.
3. " *argyritarsis* Rob. Dev., 1827.
4. " *bachmanni* Petrocchi, 1925.
5. " *evansi* (Brèthes, 1926)
6. " *maculipes* (Theo., 1903)
7. " *mediopunctatus* (Lutz, 1903)
8. " *pseudopunctipennis* Theo., 1901.
9. " *punctimacula* Dyar et Knab, 1906 (2)
10. " *rondoni* (Neiva et Pinto, 1922)
11. " *tarsimaculatus* Goeldi, 1906.
12. *Chagasia fajardi* (Lutz, 1904)

## BOLIVIA.

1. *Anopheles boliviensis* (Theo., 1905)
2. " *pseudopunctipennis* Theo., 1901.
3. " *albitarsis* Arribáizaga, 1878.
4. " *bachmanni* Petrocchi, 1925.

## BRASIL.

1. *Anopheles alagoani* Peryassú, 1925.
2. " *albitarsis* Arribáizaga, 1878.
3. " *argyritarsis* Rob. Dev., 1827.
4. " *bachmanni* Petrocchi, 1925.
5. " *bellator* Dyar et Knab, 1906.
6. " *coelidopus* Dyar et Shn., 1925.
7. " *cruzii* Dyar et Knab, 1908.
8. " *cuyabensis* (Neiva et Pinto, 1923)
9. " *darlingi* (Rt., 1926)
10. " *eiseni* Coquillett, 1902.

(1) As especies em synonymia não figuram na presente lista.

(2) Segundo Costa Lima. 1929.

11. " *evansi* (Brèthes, 1926)
12. " *fluminensis* Rt., 1927.
13. " *gilesi* Neiva, 1908.
14. " *guarani* Shn., 1928.
15. " *intermedius* (Chagas, 1908)
16. " *lutzii* Osw. Cruz, 1901.
17. " *maculipes* (Theo., 1903)
18. " *mattogrossensis* Lutz et Neiva, 1911.
19. " *mediopunctatus* (Lutz, 1903)
20. " *minor* Costa Lima, 1929.
21. " *nigritarsis* (Chagas, 1907)
22. " *nimbus* (Theo., 1903)
23. " *parvus* (Chagas, 1907)
24. " *pergassui* Dyar et Knab, 1908.
25. " *punctimacula* Dyar et Knab, 1906.
26. " *rondoni* (Neiva et Pinto, 1922)
27. " *tarsimaculatus* Goeldi, 1906.
28. " *triannulatus* (Neiva et Pinto, 1922)
29. *Chagasia fajardi* (Lutz, 1904)

## CHILE.

1. *Anopheles pictipennis* (Philippi, 1865)

## COLOMBIA.

1. *Anopheles pseudopunctipennis* Theo., 1901.
2. " *tarsimaculatus* Goeldi, 1906.

## COSTA RICA.

1. *Anopheles cruzii* Dyar et Knab, 1908.
2. *Chagasia bathanus* (Dyar, 1928)

## CUBA

1. *Anopheles crucians* Wied., 1828.

## EQUADOR.

1. *Anopheles albinus* Wied., 1821.
2. " *cruzii* Dyar et Knab, 1908.
3. " *pseudopunctipennis* Theo., 1901.
4. " *punctimacula* Dyar et Knab, 1906.

## GUATEMALA.

1. *Anopheles vestitipennis* Dyar et Knab, 1906.

## GUIANA FRANCESA.

1. *Anopheles apicimacula* Dyar et Knab, 1906.
2. " *argyritarsis* Rob. Dev., 1827.
3. " *eiseni* Coquillett, 1902.
4. " *nimbus* (Theo., 1903)
5. " *tarsimaculatus* Goeldi, 1906.

## GUIANA HOLLANDESA.

1. *Anopheles apicimacula* Dyar et Knab, 1906.
2. " *argyritarsis* Rob. Dev., 1827.
3. " *bachmanni* Petrocchi, 1925.
4. " *cruzii* Dyar et Knab, 1908.
5. " *eiseni* Coquillett, 1902.
6. " *mediopunctatus* (Lutz, 1903)
7. " *nimbus* (Theo., 1903)
8. " *perjassui* Dyar et Knab, 1908.
9. " *tarsimaculatus* Goeldi, 1906.
10. *Chagasia bonnac* Rt., 1927.

## GUIANA INGLESA.

1. *Anopheles apicimacula* Dyar et Knab, 1906.
2. " *argyritarsis* Rob. Dev., 1827.
3. " *eiseni* Coquillett, 1902.
4. " *tarsimaculatus* Goeldi, 1906.
5. " *nimbus* (Theo., 1903)

## MEXICO.

1. *Anopheles albimanus* Wied., 1821.
2. " *apicimacula* Dyar et Knab, 1906.
3. " *argyritarsis* Rob. Dev., 1827.
4. " *crucians* Wied., 1828.
5. " *cruzii* Dyar et Knab, 1908.
6. " *eiseni* Coquillett, 1902.
7. " *punctimacula* Dyar et Knab, 1906
8. " *punctipennis* (Say, 1823)
9. " *pseudopunctipennis* Theo., 1901.
10. " *quadrinaculatus* Say, 1824.
11. " *vestitipennis* Dyar et Knab, 1906.

## NICARAGUA.

1. *Anopheles tarsimaculatus* Goeldi, 1906.

## PANAMA'.

1. *Anopheles albimanus* Wied., 1821.
2. " *apicimacula* Dyar et Knab, 1906.
3. " *argyritarsis* Rob., Dev., 1827.
4. " *cruzii* Dyar et Knab, 1908.
5. " *eiseni* Coquillett, 1902.
6. " *evansi* (Brèthes, 1926)
7. " *nimbus* (Theo., 1903)
8. " *pseudopunctipennis* Theo., 1901.
9. " *punctimacula* Dyar et Knab, 1906.
10. " *tarsimaculatus* Goeldi, 1906.
11. " *vestitipennis* Dyar et Knab, 1906.
12. *Chagasia bathanus* (Dyar, 1928)

## PARAGUAY.

1. *Anopheles albitarsis* Arribáizaga, 1878.
2. " *argyritarsis* Rob. Dev., 1827.
3. " *bachmanni* Petrocchi, 1925.
4. " *evansi* (Brèthes, 1926)
5. " *tarsimaculatus* Goeldi, 1906.

## PERU'.

1. *Anopheles cruzii* Dyar et Knab, 1908.
2. " *pseudopunctipennis* Theo., 1901.
3. " *tarsimaculatus* Goeldi, 1906.

## URUGUAY.

1. *Anopheles albitarsis* (?) Arrib., 1878.
2. " *annulipalpis* Arrib., 1878.
3. " *argyritarsis* Rob. Dev., 1827.
4. " *maculipes* (Theo., 1903)

## VENEZUELA.

1. *Anopheles albimanus* Wied., 1821.
2. " *albitarsis* Arribáizaga, 1878.
3. " *apicimacula* Dyar et Knab, 1906.
4. " *argyritarsis* Rob., Dev., 1827.
5. " *bachmanni* Petrocchi, 1925.
6. " *bellator* Dyar et Knab, 1906.
7. " *cruzii* Dyar et Knab, 1908.
8. " *darlingi* (Rt., 1926)
9. " *eiseni* Coquillett, 1902.
10. " *evansi* (Brèthes, 1926)

11. *Anopheles nattoyrossensis* Lutz et Neiva, 1911.
12. " *mediopunctatus* (Lutz, 1903)
13. " *punctimacula* Dyar et Knab, 1906.
14. " *punctipennis* (Say, 1823)
15. " *pseudopunctipennis* Theo., 1901.
16. " *tarsimaculatus* Goeldi, 1906.

308. Distribuição geographica das Anophelinas da Argentina. — Segundo Shannon e Del Ponte. 1927. Rev. Inst. Bact. del Dep. Nac. de Hyg. vol. V. nº. 1. pags. 46-64.

(Segundo Costa Lima, 1929, o *Anopheles punctimacula* D. et K. 1906 também existe na Argentina).

1. *Anopheles pseudopunctipennis* Theo., 1901.  
Salta, Jujuy, Tucuman, Catamarca, Córdoba, San Luis del Estero.
2. *Anopheles annulipalpis* Arribáizaga, 1878.  
Prov. de Buenos Aires. Capital Federal (Inst. Bacteriologico).
3. *Anopheles maculipes* (Theo., 1903)  
Cidade de Buenos Aires e Chaco (Iguazú).
4. *Anopheles mediopunctatus* (Lutz, 1903)  
Iguazú, Misiones.
5. *Anopheles argyritarsis* Rob. Dev., 1827.  
Salta, Jujuy, Tucuman, La Rioja, Buenos Aires (Capital Federal).
6. *Anopheles albitarsis* Arribáizaga, 1878.  
Salta, Jujuy, Tucuman, Santiago del Estero, Santa Fé, Entre Rios, Buenos Aires (Capital Federal), Chaco, Formosa, Misiones.
7. *Anopheles tarsimaculatus* Goeldi, 1906.  
Salta, Jujuy, Tucuman e Misiones.
8. *Anopheles evansi* (Brêthes, 1926)  
Shannon e Del Ponte acham duvidosa a presença desta especie na Argentina.
9. *Anopheles bachmanni* Petrocchi, 1925.  
Corrientes, Entre Rios, Chaco, Salta, Tucuman, Monteros, Jujuy e Santiago del Estero.
10. *Anopheles rondoni* (Neiva et Pinto, 1922)  
Jujuy.
11. *Chagasia fajardi* (Lutz, 1904)  
Misiones (Cataratas del Iguazú).

### 309. Distribuição geographica das Anophelinas do Brasil.

#### AMAZONAS E PARÁ.

- Anopheles argyritarsis* Rob. Dev., 1827.  
" *tarsimaculatus* Goeldi, 1906.  
" *mediopunctatus* (Lutz, 1903)  
" *intermedius* (Chagas, 1908)  
" *maculipes* (Theo., 1903)  
" *cruzi* Dyar et Knab, 1908.  
" *lutzii* Osw. Cruz, 1901.  
" *nimbus* (Theo., 1903)

#### AMAZONAS.

- Anopheles mattogrossensis* Lutz et Neiva, 1911.  
" *celidopus* Dyar et Shan., 1925.

#### MARANHÃO.

- Anopheles argyritarsis* Rob. Dev., 1827.

#### PIAUHY.

- Anopheles argyritarsis* Rob. Dev., 1827.  
" *albicans* Arribáizaga, 1878.  
" *lutzii* Osw. Cruz, 1901.  
" *peruassui* Dyar et Knab, 1908.

#### CEARÁ.

- Anopheles argyritarsis* Rob. Dev., 1827.

#### RIO GRANDE DO NORTE.

- Anopheles argyritarsis* Rob. Dev., 1827.

#### PARAÍBÁ.

- Anopheles argyritarsis* Rob. Dev., 1827.

#### PERNAMBUCO.

- Anopheles argyritarsis* Rob. Dev., 1827.

#### ALAGÓAS.

- Anopheles argyritarsis* Rob. Dev., 1827.  
" *alagoanii* Peryassú, 1925.

## SERGIPE.

*Anopheles argyritarsis* Rob. Dev., 1827.

## BAHIA.

- Anopheles argyritarsis* Rob. Dev., 1827.  
" *albitarsis* Arribálzaga, 1878.  
" *mediopunctatus* (Lutz, 1903)  
" *minor* Costa Lima, 1929.  
" *pergassui* Dyar et Knab, 1908.  
" *celidopus* Dyar et Shannon, 1925.  
" *lutzii* Osw. Cruz, 1901.  
" *cruzii* Dyar et Knab, 1908.  
" *nimbus* (Theo., 1903)  
*Chagasia fajardi* (Lutz, 1904)

## ESPIRITO SANTO.

- Anopheles argyritarsis* Rob. Dev., 1827.  
" *maculipes* (Theo., 1903)  
" *cruzii* Dyar et Knab, 1908.

## DISTRICTO FEDERAL E EST. DO RIO.

- Anopheles argyritarsis* Rob. Dev., 1827.  
" *albitarsis* Arribálzaga, 1878.  
" *tarsimaculatus* Goeldi, 1906.  
" *mediopunctatus* (Lutz, 1903)  
" *intermedius* (Chagas, 1908)  
" *maculipes* (Theo., 1903)  
" *lutzii* Osw. Cruz, 1901.  
" *cruzii* Dyar et Knab, 1908.  
" *darlingi* Rt., 1926.

## EST. DO RIO.

*Anopheles fluminensis* Rt., 1927.  
Na agua depositada nas Bromeliaceas de Angra dos Reis.  
C. Pinto obteve material de *Anopheles bellator* Dyar et Knab, 1906.  
O *A. bachmanni* tambem ocorre no E. do Rio, segundo C. Pinto e Costa Lima.

## SÃO PAULO.

- Anopheles argyritarsis* Rob. Dev. 1827.  
" *albitarsis* Arribálzaga, 1878.  
" *tarsimaculatus* Goeldi, 1906.  
" *rondoni* (Neiva et Pinto, 1922)  
" *darlingi* Rt., 1926.

- " *bachmanni* Petrocchi, 1925.  
" *evansi* (Brèthes, 1926)  
" *fluminensis* Rt., 1927.  
" *mediopunctatus* (Lutz, 1903)  
" *intermedius* (Chagas, 1908)  
" *maculipes* (Theo., 1903)  
" *cruzii* Dyar et Knab, 1908.  
" *bellator* Dyar et Knab, 1906.  
" *ciscni* Coquillett, 1902.  
" *lutzii* Osw. Cruz, 1901.  
" *perjassui* Dyar et Knab, 1908.  
*Chagasia fajardi* (Lutz, 1904)

## PARANA'.

- Anopheles argyritarsis* Rob. Dev., 1827.  
" *maculipes* (Theo., 1903)  
" *cruzii* Dyar et Knab, 1908.

## SANTA CATHARINA.

- Anopheles argyritarsis* Rob. Dev., 1827.  
" *maculipes* (Theo., 1903)  
" *cruzii* Dyar et Knab, 1908.

## RIO GRANDE DO SUL.

- Anopheles argyritarsis* Rob. Dev., 1827.  
" *albitarsis* Arribáizaga, 1878.  
" *lutzii* Osw. Cruz, 1901.

## MINAS GERAES.

- Anopheles argyritarsis* Rob. Dev., 1827.  
" *albitarsis* Arribáizaga, 1878.  
" *mediopunctatus* (Lutz, 1903)  
" *maculipes* (Theo., 1903)  
" *cruzii* Dyar et Knab, 1908.  
" *gilesi* Neiva, 1908.  
" *ciscni* Coquillett, 1902.  
" *lutzii* Osw. Cruz, 1901.  
" *parvus* (Chagas, 1907)  
" *nigritarsis* (Chagas, 1907)  
" *perjassui* Dyar et Knab, 1908.  
" *nimbus* (Theo., 1903)  
*Chagasia fajardi* (Lutz, 1904)



## GOYAZ.

- Anopheles argyritarsis* Rob. Dev., 1827.  
" *albitarsis* Arribáizaga, 1878.  
" *mediopunctatus* (Lutz, 1903)  
" *eiseni* Coquillett, 1902.  
" *lutzii* Osw. Cruz, 1901.  
" *parvus* (Chagas, 1907)  
" *perjassui* Dyar et Knab, 1908.  
" *nimbus* (Theo., 1903)  
*Chagasia fajardi* (Lutz, 1904)

## MATO GROSSO.

- Anopheles argyritarsis* Rob. Dev., 1827.  
" *albitarsis* Arribáizaga, 1878.  
" *tarsimaculatus* Goeldi, 1906.  
" *rondoni* (Neiva et Pinto, 1922)  
" *triannulatus* (Neiva et Pinto, 1922)  
" *cuyabensis* (Neiva et Pinto, 1923)  
" *bachmanni* Petrocchi, 1925.  
" *mattogrossensis* Lutz et Neiva, 1911.  
" *perjassui* Dyar et Knab, 1908.

## ACRE.

- Anopheles argyritarsis* Rob. Dev., 1827.

SEM INDICAÇÃO DE ESTADO.

- Anopheles guarani* Shn., 1928.

310. Distribuição geographica das Anophelinas do Uruguay. — Segundo Gaminara e Talice. 1928. Cuarta Reun. Soc. Arg. de patol. reg. del norte. Santiago del Estero. pags. 653-654.

1. *Anopheles albitarsis* Arrib., 1878.  
Gaminara e Talice acham provavel a existencia desta especie no Uruguay.
2. *Anopheles annulipalpis* Arrib., 1878.  
Dep. de Minas e San Jose.
3. *Anophles argyritarsis* Rob. Dev., 1827.  
Dep. de Rocha, Treinta y Tres, Minas, Salto, San Jose, Canelones.
4. *Anopheles maculipes* (Theo., 1903)  
Dep. de Minas e Treinta y Tres.

## 311. BIBLIOGRAPHIA.

Agramonte, Aristides. 1924. Jour. Trop. Med. & Hyg. t. 27. pag. 285.

Alcock, A. 1911. Ann. Mag. Nat. Hist. t. 8 (8). pag. 241.

Anschütz, G. 1911. Insectos acuaticos, peces y plantas marinas destructores de larvas de mosquitos, como medios profiláticos contra la malaria. Ann. Dep. Nac. Hig. B. Aires. t. 18. n. 2. pags. 9-29. Com est. col.

Aragão, H. 1928. Nouvelles recherches sur la fièvre jaune. Bruxelles Medical. n. 4 (25 novembro).

Aragão, H. 1929. Possibilidade da infecção de *Aedes aegypti* machos com o vírus da febre amarela. Brasil Medico. n. 24 (15-junho).

Aragão, H. 1929. Febre amarela experimental do Brasil. Brasil Medico. n. 30 (27 julho).

Aragão & Costa Lima. 1929. Sobre a transmissão do vírus da febre amarela pelas fezes de mosquitos infectados. Brasil Medico. n. 24 (15 junho) e Supl. Mem. Inst. Osw. Cruz. n. 8 (22 junho) pags. 101-108.

Aragão & Costa Lima. 1929. Sobre a infecção do *Macacus rhesus* pela deposição de fezes de mosquitos infectados sobre a pele ou na conjuntiva ocular integras. Supl. Mem. Inst. Osw. Cruz n. 9 (31 julho). pags 133-138.

Aragão & Costa Lima. 1929. Sobre o tempo necessario para que *Stegomyias* infectados excretem fezes virulentas. Supl. Mem. Inst. Osw. Cruz. n. 9 (31 julho). pags 139-145.

Aragão & Costa Lima, 1929. Sobre o poder infectante da hemolymph de mosquitos contaminados com o vírus da febre amarela. Supl. Mem. Inst. Osw. Cruz. n. 10 (31 agosto). pags. 251-252.

Aragão & Costa Lima. 1930. Novas experiencias sobre febre amarela. Mem. Inst. Osw. Cruz. t. 23. fasc. II.

Arribáizaga, F. L. 1891. Dipterologia argentina. Rev. Mus. de la Plata. t. 1. pags. 345-377 e tomo II. pags. 131-174.

Arthes, C. R. 1922. Anopheles de El Salvador y profilaxia paludica. Ann. Dep. Nac. Hig. B. Aires. t. 28. n. 1. pags. 17-35.

- Bachmann, A. 1921. Bull. Soc. Pathol. Exot. Paris. t. 14. pags. 506-511.
- Bauer, J. H. 1928. The transmission of yellow fever by mosquitoes other than *Aedes aegypti*. Amer. Jour. Trop. Med. t. 8. n. 4. pags. 261-282.
- Bauer & Hudson. 1928. Passage of the virus of yellow fever through the skin. Amer. Jour. Trop. Med. t. 8. n. 5. pags. 371-378.
- Bauer & Hudson. 1928. The incubation period of yellow fever in the mosquito. Jour. Exper. Med. t. XLVIII. n. 1. pags. 147-153.
- Benarroch, E. 1928. Estudios relativos al paludismo, Tesc. Univ. Central de Venezuela. Com 38 pags. 4 figs.
- Bequaert, J. 1926. Med. and Economic Entomol. Med. Rep. of the H. Rice sev. Exped. to the Amazon etc. n. IV Harward Inst. for Trop. Biol. and Med.
- Blanc, G. & Caminopteros, J. 1929. Durée de conserv. du virus de la dengue chez les Stégomyas. L'influence de la saison froide sur le pouvoir infectant. C. R. Acad. Sci. Paris. t. 188 n. 19. pags. 1273-1275.
- Blanchard, R. 1905. Les Moustiques. Hist. Nat. et Médicale (Obra importante).
- Blanchard, R. 1917. Bull Acad. Med. Paris. t. 27. pags. 657.
- Boissezon, P. de. 1929. Remarques sur les conditions de la repr. chez *C. pipiens* pendant la période hivernale. Bull. Soc. Path. Exot. Paris. t. 22. n. 7 pags. 549-553.
- Boissezon, P. de. 1929. Expér. au sujet de la maturation des oeufs chez les Culicides Bull. Soc. Path. Exot. Paris. t. 22 n. 8. pags. 683-689.
- Bonne, C. 1923. The male hypopygium of *Chafasia fajardi* Lutz and the syst. posit. of this sp. Tijdsch. voor Entomol. t. LXVI. pags. 112-4.
- Bonne, C. 1923. The male hypopygium of *Anopheles mediopunctatus* Theo. Tijdsch. voor Entomol. t. LXVI. pags. 115-7.
- Bonne, C. 1923. The eggs of *Anopheles mediopunctatus*. Tijdsch. voor Entomol. t. LXVI. pag. 118. Com fig.

Bonne, C. 1925. Mosquitoes of Surinam. A study on neotropical Mosquitoes.

Brèthes, J. 1915-6. El *Anopheles albitarsis*. Physis. t. 2. pag. 175.

Brèthes, J. 1926. Algunas notas sobre mosquitos argentinos Physis. t. 8. n. 30. pags. 305-315.

Brèthes, J. 1926. Algunas notas sobre mosquitos argentinos etc. An. Mus. Nac. Hist. Nat. B. Aires. t. 28. pags. 193-218.

Bourroul, C. 1904. Mosquitos do Brasil. These. Bahia.

Boyd, M. F. 1925-6. A note on the rearing of *Anophelina* larvae. Bull. Entomol. Res. t. 16. pag. 308.

Boyd & Aris. 1929. A Malaria Survey of the Island of Jamaica. Amer. Jour. of Trop. Med. t. 9. n. 5. pags. 309-399.

Brumpt, E. 1908. La fièvre jaune. Presse Méd. n. 92.

Campos, R. 1925. Estudios biol. sobre los mosquitos de Guayaquil y alrededores. Rev. del Colegio Nac. Vicente Rocafuerte. t. 7. pags. 46-47.

Carter, H. R. 1900. A note on the interval between infecting and secondary cases of yellow fever. New Orleans Med. Jour. (maio).

Celli, A. 1914. Ann. Igiene Sperim. t. 24 (I) pag. 177.

Chagas, C. 1906. Prophylaxia do impaludismo.

Chagas, C. 1907. O novo gen. *Myzorhynchella* de Theobald. (*M. parva*, *M. nigratarsis* e *Cellia brasiliensis* sp. sp. nova). Brasil Medico. 21. pags. 291-303.

Chagas, C. 1907. Novas especies de Culicideos brasileiros. Com 28 pags. e 3 microphot.

Chanal, L. 1921. Rôle pathogène des moustiques en pathol. human. et comp.

Christophers, S. R. 1915. The male genitalia of *Anopheles*. Ind. Journ. Med. Res. t. 3. pag. 371.

Christophers, S. R. 1923. Ann. Trop. Med. Parasitol. t. 17. pag. 722.

Christophers, S. R. 1924. Provisional list and refer. catal. of the Anophelini (Part. I, II). Ind. Journ. Med. Res. (Dezembro) Separata Mem. n. 3. com 105 pags.

Cleare, L. D. 1927. Notes on the Breeding habits of two mosq. (*Anoph. tarsimaculatus* and *Aedes taeniorhynchus*). Bull. Entomol. Res. t. 17 (4) pags. 405-9. I Pl.

Coquillett, D. W. 1906. A classif. of the Mosquitoes of north and middle Amer. U. S. Dep. Agr. Bur. Ent. Tech. Ser. n. 31.

Costa Lima, A. da. 1914. Contrib. para o estudo da biologia dos Culicídeos. Mem. Inst. Osw. Cruz. t. 4. fasc. I. pags. 18-34.

Costa Lima, A. da. 1927. Sur la respiration des larves d'*Anopheles albimanus* Wied., C. R. Soc. Biol. Paris. t. XCVII. pag. 1092.

Costa Lima, A. da. 1928. Sobre algumas Anophelinas encontradas no Brasil. Sciencia Medica. Anno VI. n. 5.

Costa Lima, A. da. 1928. Sobre algumas Anophelinas encontradas no Brasil. Supl. Mem. Inst. Osw. Cruz. n. 3. pags. 91-113 e 25 figs.

Costa Lima, A. da. 1928. *Nyssorhynchus bachmanni* (Petrocchi, 1925). C. R. Soc. Biol. Paris. t. XCIX. pag. 1349.

Costa Lima, A. da. 1929. Sobre um novo *Anopheles* (*A. minor*) do Brasil. Brasil Medico. Anno XLIII. n. 37 (14 setembro). pags. 1100-1. Com uma microphot. da asa.

Costa Lima, A. da. 1929. Sobre alguns anophelíneos encontrados no Brasil. Suppl. Mem. Inst. Osw. Cruz. n. 12. pags. 275-293. Ets. 1-18.

Couto, M. e Rocha Lima, H. da. 1929. Gelbfieber. Em C. Mense. Handb. der Tropenkr. 3. Aufl. Bd. V. pags. 729-808.

Cruz, Oswaldo. 1901. Contribuição para o estudo dos Culicídeos no Rio de Janeiro (*Anopheles lutzii* n. sp.). Brasil Medico. Anno 15. n. 43. pags. 423-6.

Cruz, Oswaldo. 1906. Um novo genero da sub-fam. *Anophelinae* (*Chagasia*). Brasil Medico. Anno 20. pag. 199.

Cruz, Oswaldo. 1907. Um novo genero da sub-fam. *Anophelinae* (*Manguinhosia*). Brasil Medico. pag 271.

Cunha, A. M. da & Muniz, Julio. 1928. Notas sobre a febre amarela. Suppl. Mem. Inst. Osw. Cruz n. 2. (15 outubro) pags. 47-54.

Cunha, A. M. da & Muniz, Julio. 1929. Note about exper. yellow fever. Suppl. Mem. Inst. Osw. Cruz n. 5 (janeiro e fevereiro) pags. 17-18.

Darling, S. 1910. Studies in Relat. to Malaria. Isthmian Canal Comm. Lab. of Board of Health Dep. of San.

Davis, N. C. 1926. Notes on the female hypopygia of Anopheline Mosquitoes, with special refer. to some brasilian sp. Amer. Journ. Hyg. vol. 6. (suppl.). pags. 1-22. Com 38 figs.

Davis, N. C. 1926. Study on the dispersion of resting Anopheline mosquitoes from dwellings in Brasil. Amer. Journ. Hyg. vol. 6. (suppl.) pags. 23-35.

Davis, N. C. 1928. A study on the transmission of Filaria in Northern Argentine. Amer. Journ. Hyg. vol. 8. n. 3. pags. 457-466.

Davis, N. C. 1928. Notes on the development of ovarian follicles in Argentine *Anopheles*. Amer. Journ. Hyg. vol. 8. n. 3. pags. 467-475.

Davis, N. C. 1928. A consideration of variability in the *Nyssorhynchus* group of the genus *Anopheles*. Amer. Journ. Hyg. t. 8. n. 4. pags. 539-563.

Davis, N. C. 1929. Studies on South Amer. Yellow Fever. I. The Journ. Exper. Med. t. XLIX. n. 6. pags. 985-991.

Davis, N. C. & Burke, A. W. 1929. Studies on South Amer. Yellow Fever. I. The Journ. Exper. Med. t. XLIX. n. 6. pags. 975-984.

Davis, N. C. & Rickard, E. R. 1928. Plan de lucha contra la malaria urbana en el norte argentino. Cuarta Reun. Soc. arg. patol. reg. del norte. pags. 119-130 e Bol. Inst. de Clinica quirurgica. ns. 28-31. Anno IV.

Davis, N. C. & Shannon, R. C. 1928. The blood feeding habits of *Anopheles pseudopunctipennis* in northern Argentine. Amer. Journ. Trop. Med. t. 8. n. 5. pags. 443-447.

Davis, N. C. & Shannon, R. C. 1929. Studies on South Amer. Yellow Fever. The Journ. Exper. Med. t. 50 n. 1. pags. 81-85.

- Davis, N. C. & Shannon, R. C. 1929. Studies on yellow fever in South America. IV. Em The Journ. of Exper. Med. t. 50. n. 6. pag. 793 e V. idem, idem pag. 803.
- Dunn, L. H. 1918. The Lake Mosquito *Mansonia titillans* Walk., and its Host Plant: *Pistia stratiotes* in the Canal Zone Panama. Entomol. New. t. 29. ns. 7-8. pags. 260-9 e 288-295.
- Durham, E. E. 1902. Rep. of the yellow fever exped. to Pará of the Liverpool School of Trop. Med. & med. Parasitol. Em Liverpool School of Trop Med. Mem. VII & Thompson Yates lab. Rep. t. 4. pags. 480-563.
- Dyar, H. G. 1916. Mosquitoes at San Diego. Calif. Ins. Ins. Mens. t. 4. pags. 46-51.
- Dyar, H. G. 1918. Notes on Amer. *Anopheles*. Ins. Ins. Mens. t. 6. pags. 141-151.
- Dyar, H. G. 1925. The Mosquitoes of Panama. Ins. Ins. Mens. t. 13. ns. 7-9. pags. 101-195.
- Dyar, H. G. 1925. Ins. Ins. Mens. t. 13. ns. 1-3. pags. 25-27 e pags. 188-189.
- Dyar, H. G. 1928. The Mosquitoes of the Americas. Publ. n. 387. Carnegie Inst. of Washington (trabalho muito importante para a classificação dos mosquitos da região neotropical) 616 pags. e 418 figs.
- Dyar, H. G. & Knab, F. 1917. Bromel. *Anopheles*. Ins. Ins. Mens. ns. 1-3. pags. 38-40 e ns. 7-9 pags. 140-141.
- Edwards, F. W. 1912. A synopsis of the sp. of afr. *Culicidae*. Bull. Entomol. Res. t. 3. pags. 1-53.
- Edwards, F. W. 1916. Mosquitoes and their Relation to Disease. Their Life-Hist. Habits and Control. British Mus. Nat. Hist. Econ. Ser. n. 4.
- Edward, F. W. 1920. The nomenclature of the parts of the male hypopygium of the dipt. Nematocera, with special reference to Mosquitoes. Ann. Trop. Med. & Parasitol. t. 14. pag. 23.
- Edwards, F. W. & Shannon, R. C. 1927. Exped. entomol. arg. brit. al noroeste de la Patagonia. Rev. Inst. Bact. Buenos Aires. t. 4. n. 7. pag. 643.
- Eysell, A. 1905. Sind die Culiciden eine Familie? Arch. Schf. Trop. Hyg. t. 9. pag. 51.

Fajardo, F. 1904. O impaludismo. Rio de Janeiro. 422 pags. e 36 figs.

Faust, E. C. 1929. Human Helminthology. Philadelphia (Contém uma lista dos mosquitos transmissores de Filarídeos).

Finlay, Carlos. 1881. Anales de la Real Acad. de Ciencias Med. Havana. t. 18. pags. 147-169.

Franchini, G. 1912. On the presence of *Leishmania* in the digest. tract of *Anopheles maculipennis*. Ann. Trop. Med. & Parasitol. t. 6. n. 1. pag. 41.

Franchini, G. 1913. Sur un Protozoaire nouv. parasite de *Anopheles maculipennis*. C. R. Soc. Biol. Paris. t. LXXIV (21).

Freeborn, S. B. 1917. The rice fields as a factor in the control of malaria. Journ. Econ. Ent. Concord. (N. II.) t. 10. pags. 354-359.

Freeborn, S. B. 1924. The terminal abdominal structure of male mosquitoes. Amer. Journ. Hyg. t. 4. n. 3. pags. 118-212. Com 18 figs.

Freeborn, S. B. 1926. The Mosquitoes of California. Tech. Bull. Univ. Calif. t. 3. pags. 333-460.

Gaminara, A. & Talice, R. V. 1928. Dos notas de Entomol. medica. Em Cuarta Reun. Soc. Argentina de patol. reg. del norte. Santiago del Estero. pags. 653-4.

Garin, Ch. 1918. Etude sur un bacille parasite des larves d'*Anopheles*: le bacille de Loutra. C. R. Soc. Biol. Paris. t. LXXXI (41).

Gendre, E. 1909. Sur les larves de *Mermis* parasites des larves de *Stegomyia fasciata*. Bull. Soc. Pathol. Exot. Paris t. 2 (2). pag. 106.

Giles, G. M. 1900. Handbook of the gnats or Mosquitoes. (Obra classica).

Godoy, A. & Pinto, C. 1922. *Caultermyella maligna*. Schizogregariana pathogenica para *Cellia allopha*. Brasil Medico. Anno 36. vol. 1. n. 4. pag. 46.

Godoy, A. & Pinto, C. 1922. Estudos sobre malaria no municipio de Campos. Bol. Soc. Fluminense Med. & Cirurg. Anno 2. Ns. 4-6. pag. 68. e Brasil Medico. 1923. Anno 37. vol. 1. n. 3. pag. 29.



- Goeldi, E. 1904. Os mosquitos do Pará.
- Grünberg, K. 1907. Die Blutsaugenden Dipteren.
- Guiteras. 1921. Em Sanidad y Beneficencia. Havana. t. 25. pag. 21.
- Hegh, E. 1921. Les Moustiques .239 pags. e figs.
- Hesse, Ed. 1904. *Thclohania legeri* n. sp. microsporidie nouv. parasite des larves d'*Anopheles maculipennis* Meig. C. R. Soc. Biol. Paris. t. LVII. pag. 570.
- Hesse, Ed. 1910. *Caulleryella anophelis* sp. nov. Schizogregarine des larves d'*Anopheles bifurcatus* L., C. R. Acad. Sci Paris. t. CLXVI. (14) pag. 569.
- Hill, R. B. 1928. El paludismo en Venezuela. Gaceta Medica de Caracas. Anno 35. n. 23.
- Hindle, E. 1929. Trans. Royal. Soc. Trop. Med. t. 22. pag. 405.
- Howard, Dyar & Knab. 1912-7. The Mosquitoes of North and Central Amer. and the West. Ind. (Obra classica).
- Howard, L. O. 1917. Remedies and Preventives against Mosquitoes. U. S. Dep. of Agric. Wash. Farmers Bull. n. 444. pag. 16.
- Hoffmann, C. C. 1927. Zur Kenntnis d. Anopheles Mexikos. Arb. ueber Tropenkr. und deren Grenzgebiete B. Nocht zu sei 70 Geb. pags. 184-196.
- Idoyaga, V. 1928. Patol. medico militar del chaco Paraguay. Em Cuarta Reun. Soc. arg. patol. reg. Norte. IV. n. 28-31. pags. 20-36.
- Ihering, R. von. 1928. Os guarús ou barrigudinhos brasileiros na luta contra as larvas de Culicídeos. Em Sciencia Medica. Anno 7. n. 8. pags. 396-401. Com 4 figs.
- King, W. V. 1929. The Amer. Journ. Hyg. t. 10 n. 3 pags. 560-579.
- Klingler, I. J. 1928. Attempts to infect *Aedes* (S) *fasciata* of West Africa with *Leptospira icteroides* by feeding on infected Guinea pigs and culture suspension. Amer. Journ. Trop. Med. t. 8. n. 4. pags. 283-297.
- Knab, F. 1915. Notes on Peruvian Mosquitoes and Mosquito literature. Em Strong, Tyzzer, Sellards, Brues & Gastiaburu. Rep. of first Exped. to South America. pags. 212-217.

Kumm, H. V. 1929. Studies in the dispersion of *Anopheles* Mosquitoes. Amer. Journ. Trop. Med. n. 1. pags. 67-77.

Lacaze, H. 1918. Note au sujet de l'hibernation des larves de Moustiques en Macedonie. Bull. Soc. Pathol. Exot. Paris.

Lahille, F. 1904. Notes sur la classification des Moustiques. Em Actas y trabajos del 2º Congr. med. lat. amer. II. Buenos Aires.

Lang, W. D. 1920. A Handbook of British Mosquitoes.

Laveran & Franchini. 1920. Contrib. á l'étude des Flagellés des Culicides, des Muscides, des Phlebotomes et de la Blatte orientale. Bull. Soc. Pathol. Exot. Paris. t. 12. pag. 569.

Laveran, A. Present. de moustiquaires dest. a. troup. en camp. et aux voyageurs. Bull. Soc. Pathol. Exot. Paris. t. 9. n. 2. pag. 75 e n. 3. pag. 122.

Lavier, G. 1921. Les parasites des invertébrés hematophages. Parasites qui leur sont propres, parasites qu'ils transmettent aux vertébrés.

Legendre, G. 1910. Note sur un acido résistant parasite des larves de *Stegomyia fasciata*. C. R. Soc. Biol. Paris. 1910. pag. 194.

Legendre, J. C. 1916. Destruction des Moustiques par les poissons. C. R. Acad. Sci. Paris. t. CLXIII. pag. 377.

Legendre, J. C. 1916. Sur un nouveau mode de transport des larves de Moustiques. C. R. Soc. Biol. Paris. t. LXXXIX. n. 1. pags. 26-7.

Legroux, R. 1917. Présentation du materiel de prophylaxie anti-paludique destiné á l'armée d'Orient. Bull. Soc. Pathol. Exot. Paris. t. 10 n. 6. pag. 421.

Le Prince, J. A. 1915. Control Drainage as anti-malarial Measure. U. S. Publ. Health. Serv. Bull. N. 258.

Le Prince, J. A. & Griffiths, T. H. D. 1917. Flight of mosquitoes. U. S. Publ. Health Rep. N. 396.

Le Prince, J. A. & Orenstein, A. J. 1916. Mosquito Control in Panamá.

Lischetti, A. B. 1919. Algunas obs. sobre la morfol. de los huevos de *Culex*. Physis. t. 4. n. 18. pags. 588-591.

Lischetti, A. B. 1919. Un verme del gen. *Planaria* enemigo natural de las larvas del mosquitos. *Physis*. t. 4. n. 18. pags. 591-5.

Lutz, A. 1898. Febre amarela em S. Paulo. *Brasil Medico*. t. 12. pags. 416-7.

Lutz, A. 1901. Febre amarela. *Rev. Med. de S. Paulo*. n. 4. pag. 65.

Lutz, A. 1903. Nota prelim. sobre os insectos sugadores de sangue obs. nos Estados de S. Paulo e Rio de Janeiro. *Brasil Medico*. t. 17. (29). pags. 281-2.

Lutz, A. 1903. Waldmosquitos und Waldmalaria. *Centrabl. f. Bak. u. Parasitol. Abt. 1*. t. 33 (4) Orig. pags. 282-292. Figs. 1-7.

Lutz, A. 1904. Technica seguida nas experiencias com mosquitos. *Brasil Medico*. Anno 17. pags. 465-7.

Lutz, A. 1905. Novas especies de mosquitos do Brasil. *Imprensa Medica*. Anno 13. n. 2. pags. 26-9.

Lutz, A. 1905. Novas especies de mosquitos do Brasil. *Imprensa Medica*. Anno 13. n. 3. pag. 48-52.

Lutz, A. 1905. Novas especies de mosquitos do Brasil. *Imprensa Medica*. Anno 13. n. 4. pags. 65-70.

Lutz, A. 1905. Novas especies de mosquitos do Brasil. *Imprensa Medica*. Anno 13. n. 5. pags. 81-84.

Lutz, A. 1905. Novas especies de mosquitos do Brasil. *Imprensa Medica*. Anno 13. n. 6. pags. 101-4.

Lutz, A. 1905. Novas especies de mosquitos do Brasil. *Imprensa Medica*. Anno 13. n. 7. pags. 125-8.

Lutz, A. 1905. Novas especies de mosquitos do Brasil. *Imprensa Medica*. Anno 13. n. 9. pags. 169-172.

Lutz, A. 1905. Novas especies de mosquitos do Brasil. *Imprensa Medica*. Anno 13. n. 11. pags. 202-4.

Lutz, A. 1905. Novas especies de mosquitos do Brasil. *Imprensa Medica*. Anno 13. n. 14. pags. 269-271.

Lutz, A. 1905. Novas especies de mosquitos do Brasil. *Imprensa Medica*. Anno 13. n. 15. pags. 287-290.

Lutz, A. 1905. Novas especies de mosquitos do Brasil. Imprensa Medica. Anno 13. n. 16. pags. 311-4.

Lutz, A. 1905. Novas especies de mosquitos do Brasil. Imprensa Medica. Anno 13. n. 18. pags. 347-350.

Lutz, A. 1910. Notas dipterologicas. Mem. Ins. Osw. Cruz. t. 2. fasc. 1. pag. 58.

Lutz, A. 1912. Contrib. para o estudo da biologia dos dipteros hematophagos. Mem. Ins. Osw. Cruz. t. 4. fasc. 1. pag. 75.

Lutz, A. 1913. The insect host of forest Malaria. Proc. Entomol. Soc. Wash. t. 15. n. 3. pag. 108 e n. 4 pag. 169.

Lutz, A. 1913. Contrib. para a biologia das Megarhininas com descripção de duas especies novas. Mem. Ins. Osw. Cruz. t. 5. fasc. 2. pag. 129.

Lutz, A. 1921. Zoologia medica. Chave para os Culicideos. Folha Medica. vol. 2. pags. 161-4.

Lutz, A. 1921. Zoologia medica. Caracteres anatomicos e morphologicos dos mosquitos da fam. *Culicidae*. Folha Medica. vol. 2. pag. 123-5.

Lutz, A. 1921. Zoologia medica. Folha Medica. vol. 2. pag. 41.

Lutz, A. 1921. Zoologia medica. Dipteros. Folha Medica. vol. 2. pags. 57-61.

Lutz, A. & Neiva, A. 1911. Notas dipterologicas. Mem. Ins. Osw. Cruz. t. 3. fasc. II. pags. 295-300.

Lutz, A. & Neiva, A. 1914. Contrib. para o estudo dos Megarhininos. II. *Megarhinus haemorrhoidalis* (Fabr., 1794). Mem. Inst. Osw. Cruz. t. 6. fasc. 2. pag. 69.

Lutz, A. & Továr, N. 1928. Contrib. para el estudio de los Dipteros hematófagos de Venezuela. Em A. Lutz. 1928. Estudios de Zoologia y Parasitologia Venezolanos. Rio de Janeiro.

Macfie, J. W. S. 1917. Morphol. changes obs. during the develop. of the larva of *Stegomyia fasciata*. Bull. Entomol. Res. t. 8. pag. 297.

Manson, P. 1878. Further obs. on *Filaria sanguinis hominis*. Em China Customs. Med. Repts. t. 2. n. 14. pags. 1-26.

Manson, P. 1882. Notes on Filaria Disease. Em China Customs Med. Repts. t. 3. n. 23. pags. 1-16.

Manson, P. 1884. The Metamorphosis of *Filaria sanguinis hominis* in the Mosquitoes. Trans. Linn. Soc. London. t. 2. pags. 367-388.

Manson-Bahr, P. H. 1925. Filariasis due to *Filaria bancrofti*. Em Manson's Trop. Dis. pags. 506-538.

Marchoux, Salimbeni et Simond. 1903. La fievre jaune. Rap. de la Mission Francaise. Ann. Inst. Pasteur de Paris. 17 Année. n. 11. pags. 665-731. Pl. XV. Figs. 1-13.

Marchoux et Simond. 1906. Études sur la fievre jaune. Ann. Inst. Pasteur de Paris. t. 20. pags. 1-3. 16. 104-161.

Marchoux. 1928. C. R. Acad. Sci. Paris. t. 187. pag. 260.

Martin, Leboeuf e Roubaud. 1908. Exper. de trans. du n-gana par les Stomoxes e par les Moust. du genre *Mansonia*. Bull. Soc. Pathol. Exot. Paris. t. 6. pag. 355.

Martini, E. 1922. Ueber den Bau der ausseren mannlichen Geschlechtsorgane bei den Stechmucken. Arch. f. Naturges. t. LXXXVIII. pag. 134.

Mazza, S. & Rickard. 1928. Investig. sobre las relac. entre paludismo y cultivo del arroz en la prov. de Tucuman. Em Quarta Reun. Soc. Argentina Patol. reg. del Norte. IV n. 28-31. pags. 175-180.

Mitschell, E. 1906. Mouth parts of Mosquito larvae as indicative of habits. Psyche. t. 13. pag. 11.

Moniz, G. Destruição dos mosquitos adultos pelos vapores de creolina. Brasil Medico. Anno 30. pag. 6-7.

Mühlens, Dios, Petrocchi e Zuccarini. 1925. Rev. Inst. Bact. de B. Aires. t. 4. pag. 251.

Neiva, A. 1906. Uma especie nova de Anophelina (*Myzomyia tibiamaculata*) Brasil Medico. Anno 20. pag. 288.

Neiva, A. 1908. Das Anophelinas. Rev. Medica de S. Paulo.

Neiva, A. 1909. Contrib. para o estudo dos dipteros. Mem. Inst. Osw. Cruz. t.1. fasc. 1. pags. 69-76. (Contendo um mappa do Brasil e a distrib. geographica das Anophelinas brasileiras).

Neiva, A. 1915. Contribución al estudio de los Anofelinos argentinos. *Semana Medica*. B. Aires. n. 48.

Neiva, A. & Barbará, B. 1915. Estudio de algunos Anofelinos argentinos y su relación con la malaria. *La Prensa Medica Argentina*. 1915.

Neiva, A. & Barbará, B. 1916. Contrib. al estudio de los Artrópodos hematofagos de la Rep. Argentina. *Ann. Dep. Nac. de Hig. Buenos Aires*.

Neiva, A. & Barbará, B. 1917. Mosquitos argentinos. Em 1ª Confer. Soc. Sud Amer. Hig. y Patol. pags. 359-401. (Com 5 microphot. de azas de Anophelinas).

Neiva, A. & Penna, Belisario. 1916. Viagem scientifica pelo Norte da Bahia, sudoeste de Pernambuco, sul de Piauhý e de norte a sul de Goyaz. *Mem. Inst. Osw. Cruz*. t. 8. fasc. III.

Neiva, A. & Pinto, C. 1922. Contrib. p. o conhecimento das Anophelinas do Est. Mato Grosso, com a descripção de uma nova especie. *Brasil Medico*. Anno 36. vol. 2. n. 46. pag. 321.

Neiva, A. & Pinto, C. 1922. Considerações sobre o genero *Cellia* Theo. com a descripção de uma nova especie. *Brasil Medico*. Anno 36. vol. 2. n. 48. pag. 355.

Neiva, A. & Pinto, C. 1923. Sobre uma nova Anophelina brasileira (*Cellia cuyabensis*) *Brasil Medico*. Anno 37. vol. 1. pag. 235.

Neiva, A. & Pinto, C. 1922. Comentarios sobre o genero *Uranotaenia* Arrib., 1891 com a descripção de uma especie nova. *Brasil Medico*. Anno 36. n. 49. vol. 2. pag. 374.

Neveu-Lemaire. 1902. Sur la classification des Culicides. *C. R. Soc. Biol. Paris*. pag. 1331.

Neveu-Lemaire. 1902. Classificatiotn de la fam. des *Culicidae*. *Mem. Soc. Zool. France*. t. 15. pags. 195-227.

Neveu-Lemaire. 1923. Evolution de la classification des *Culicidae*. *Ann. Parasitol. hum. et comp.* t. 1. n. 1. pags. 90-107.

Newstead, R. & Thomas, H. W. 1910. The Mosquitos of the Amazon Region. *Ann. Trop. Med. & Parasitol.* t. 4. n. 1. pags. 141-150. (Com 1 est. col. e um mappa de Manaus).

Nicholls, D. 1910. Mosquito larvae and their natural enemies. *Bull. Entomol. Res.* t. 1. Part. 3. pag. 213.

Nieschulz, O. 1928. Zoologische Beitr. zum Surrapoblem. XXII. Uebertragungsversuche mit *Anopheles fuliginosus* Giles. Centralbl. f. Bak. (Orig. I). t. CIX. ns. 5-6. pags. 327-330.

Noc & Stevenel. 1913. Flore intestinale du *Stegomyia fasciata*. Bull. Soc. Pathol. Exot. Paris. t. 4. pag. 708.

Nuttall, G. H. F. 1916. Filariasis. Em Encyclopedia Medica. t. 6. pags. 661-685.

Parker, H. B., Beyer, G. E., & Pothier, O. 1903. A study of the etiology of Yellow fever. Em Rep. of Working Party n. 1 (Yellow Fever Institute). Wash. 48 pags. e 43 Est.

Pandit & Iyer. 1929. Ind. Jour. Med. Res. t. 17 n. 2. pags. 421-9. Pl. 31-2.

Paterson, G. C. 1911. Las fiebras palúdicas en Jujuy. Anales Dep. Nac. Hig. B. Aires. t. 18. n. 2. pags. 31-57 e n. 3. pags. 5-48.

Peixoto, A. 1926. Higiene. 2 vol. Rio de Janeiro.

Penna, J. & Barbieri, A. 1916. El Paludismo y su profilaxis en la Argentina. 381 pags. contendo figs. e quadros.

Peryassú, A. G. 1908. Os Culicídeos do Brasil. Trab. do Inst. de Manguinhos com 407 pags. est. e figs.

Peryassú, A. G. 1920. A prophylaxia da malária no Pará. Folha Medica. t. 1. pags 20-1.

Peryassú, A. G. 1921. Um novo Anophelineo brasileiro (*Chagasia fajardoï* var. *maculata*) Folha Medica. vol. 2. pag. 141.

Peryassú, A. G. 1921. Os Anophelineos do Brasil. Arch. do Museu Nacional do Rio de Janeiro. vol. 23. Com 29 figs.

Peryassú, A. G. 1922. Os mosquitos portadores de ovos da mosca do berne. Folha Medica. t. 3. n. 14. pag. 105.

Peryassú, A. G. 1922. Considerações medico-sanitarias e biologicas do valle do Rio Doce. Folha Medica. t. 3. n. 14. pags. 157-164.

Peryassú, A. G. 1922. Duas novas especies de mosquitos do Brasil. Folha Medica. t. 3. n. 23 de 1º dezembro.

Peryassú, A. G. 1923. Uma nova especie de mosquito do Brasil. Folha Medica. t. 4. n. 1. pag. 2.

Peryassú, A. G. 1923. Uma nova especie de Anophelina do genero *Cyclolepidopteron*. Folha Medica. t. 4. n. 9. pags. 68-9.

Peryassú, A. G. 1923. Os Culicídeos do Brasil. Catalogo das sub-fam. generos, especies e syn. etc. Folha Medica. t. 4. n. 8. pags. 61-3. n. 9. pags. 69-71.

Peryassú, A. G. 1925. *Anopheles alagoanni* n. sp. Folha Medica. (16 novembro) pags. 258-9.

Peryassú, A. G. 1929. Plantas como criadouros de larvas de mosquitos. Arch. de Hygiene (D. N. S. P.). Rio de Janeiro. Anno III. N. II. pags. 279-282. Figs. 1-6.

Petrochi, Juana. 1919. Anofelino trans. de malaria encontrado en la Capital Federal. Rev. Inst. Bact. B. Aires. t. 2. n. 3. pag. 296.

Petrochi, Juana. 1924. Mosquitos transmissores. Guia para su classificacion. Buenos Aires. 38 pags. e 19 figs.

Petrochi, Juana. 1925. Descripción de um nueno *Anopheles*. Rev. Inst. Bact. B. Aires. vol. 4. n. 1. pags. 69-75. Com 5 figs.

Petrochi, Juana. 1925. Contrib. al estudio de los *Culicinae* en la Rep. Argentina. Gen. *Toeniorhynchus* e *Psorophora confinis*. Rev. Inst. Bact. de B. Aires. vol. 4 n. 2. pags. 98-104.

Petrochi, Juana. 1927. Algunas especies nuevas de Culicídeos argentinos (Trabalho posthumo publ. por Shannon e Del Ponte). Rev. Inst. Bact. B. Aires. t. 4. n. 7. pags. 724-729.

Philip, C. B. 1929. Possibility of hered. transm. of yellow fever virus by *Aedes aegypti*. Em The Journ. of Exper. Med. t. 50. n. 6. pag. 703 e The Amer. Journ. of Trop. Med. t. 9. n. 4 pag. 267.

Pinto, C. 1923. Anatomia, biologia e distrib. geographica da *Cellia brasiliensis*. Sciencia Medica. Anno 1. n. 3. pags. 143-7.

Pinto, C. 1923. Transmissão dos Protozoarios. Contendo a distrib. geographica das Anophelinas do Brasil e a relação das que transmittem a malaria. Sciencia Medica. Anno 1. n. 1. pags. 17-36.

Pinto, C. 1923. Sobre a copula do *Culex quinquefasciatus*. Brasil Medico. Anno 37. vol. 1. n. 20. Com 2 figs.

Pinto, C. 1923. Anophelinas de Angra dos Reis. Brasil Medico. Anno 37. vol. 2. n. 5. pag. 77.



Pinto, Genserico de Souza. 1924. Malaria e Mosquitos. Bol. Sanitario. n. 4. Anno 3.

Pinto, Genserico de Souza. 1925. Sobre um novo methodo de identificação dos Anophelinos. Estudo sobre o hypopygio de algumas Anophelinas brasileiras. Publ. n. 2 do Serviço de Saneamento Rural do Est. do Rio.

Prado, A. 1929. Zootropismo dos Anopheles. Sciencia Medica. Anno 7. n. 8. pags. 379-381.

Primio, R. di. 1929. O impaludismo autochtone do E. do R. G. do Sul. em Sciencia Medica. Anno 7. N. 3. pags 115-117.

Reed, W., Carrol, J., Agramonte, A., and Lazear, W. 1900. The etiology of yellow fever. A preliminary note. Em Amer. Publ. Health Assoc. Proceed. of the 28 th. annual meeting. Indianopolis. 22-26 outubro. 1900. Columbus. Ohio. in 8° de 16 pags. 1901.

Reed, W., Carrol, J., & Agramonte, A. 1900. Philadelphia Med. Journ. pag. 790 (27 outubro 1900).

Regendanz, P. 1929. Resumo dos resultados das pesquisas sobre a febre amarela. Rev. Med. Germ. Ibero-Amer. n. 7. pags. 467-473.

Rickard, E. R. 1928. Estudios sobre el alcance de vuelo del *Anopheles pseudopunctipennis* em el norte argentino. Em Cuarta Reun. Soc. argentina patol. reg. del norte. pags. 131-142.

Riqueau. 1929. Les trous de Crabes gites à larves Bull. Soc. Pathol. Exot. Paris. t. 22. n. 3. pags. 175-178.

Rosenau & Goldberger. 1906. Yellow Fever. Inst. Bull. n. 15. Washington.

Ross, Ronald. 1893. Some obs. on Haematozoic Theories of Malaria. Indian Lancet. pag. 65.

Ross, Ronald. 1893. Nodulated Corpuseles. Ind. Med. Rec. pag. 213.

Ross, Ronald. 1893. Solution of Corpuseles Mistaken for Parasites. Ind. Med. Rec. pag. 310.

Ross, Ronald. 1894. Third Element of the Blood and the Malaria Parasite. Ind. Med. Gazette. pag. 5.

Ross, Ronald. 1894. A List of Natural App. in the Blood wich have been Mistaken for Forms of the Malaria Parasite. Ind. Med. Gazette. pag. 441.

Ross, Ronald. 1895. Obs. on the Crescent-Sphere Flagella Metamorphosis of the Malarial Parasite within the Mosquito. Ind. Lancet. pags. 227 e 259.

Ross, Ronald. 1896. Obs. on Malaria Parasites made in Secunderabab, Deccan. Brit. Med. Journ. (1° fev.).

Ross, Ronald. 1896. Some Practical Points Respecting the Malarial Parasite. Ind. Med. Gazette. pag. 42.

Ross, Ronald. 1896. Dr. Manson's Mosquito Malaria Theory. Ind. Med. Gazette. pag. 264.

Ross, Ronald. 1896. Some Exper. in the Production of Malarial Fever by Means of the Mosquito. South Ind. Branch Brit. Med. Assos. (dezembro).

Ross, Ronald. 1897. Obs. on a Condition Necessary to the transformation of the Malaria Crescent. Brit. Med. Journ. (30 de janeiro).

Ross, Ronald. 1898. Further obs. on the transformation of Crescents. South Ind. Branch of the Brit. Med. Assoc. (julho) e Ind. Med. Gazette (janeiro).

Ross, Ronald. 1898. Pigmented Cells in Mosquitoes. Brit. Med. Journ. (26 de fevereiro).

Ross, Ronald. 1898. Rep. on a prelim. invest. into Malaria in the Sigur Ghat, Ootacamund. Trans. Brit. Med. Assoc. (fevereiro) e Ind. Med. Gazette (abril).

Ross, Ronald. 1898. Report on the Cultivation of *Proteosoma* Labbé in Grey Mosquitoes. Ind. Med. Gazette (novembro e dezembro).

Ross, Ronald. 1898. Preliminary Rep. on the Infection of Birds with *Proteosoma* by the Bites of Mosquitoes. Government Press. Calcutta.

Ross, Ronald. 1899. Du Rôle des Moustiques dans le Paludisme. Ann. Inst. Pasteur. Paris. pag. 136.

Ross, Ronald. 1899. Extermination of Malaria. Ind. Med. Gazette (julho).

- Ross, Ronald. 1899. The Possibility of Extirpating Malaria from Certain Localities by a new meth. Brit. Med. Journ. (1 julho).
- Ross, Ronald. 1899. Life Hist. of the Parasites of Malaria. Nature (3 agosto).
- Ross, Ronald. 1900. Malaria and Mosquitoes. Nature (29 março).
- Ross, Ronald. 1906. Note on a Flagellate found in *Culex fatigans*. Journ. of Hyg. t. 6. pag. 96.
- Ross, Ronald. 1910. The Prevention of Malaria. London. (Obra classica).
- Ross, Annett & Austen. 1900. Rep. of the Malaria Exped. of the Liverpool School of Trop. Med. and Medical Parasitol. Univ. Press of Liverpool. Mem. II.
- Ross, Ronald. 1929. Une grande page de l'histoire de la med. La découverte de la transm. du paludisme par les moustiques. Trad. do inglês por C. Broquet. 173 pags. 9 Pl. e 7 figs. Paris. (contém a bibl. dos celebres trabalhos de Sir Ronald Ross).
- Root, F. M. 1922. The classif. of Amer. *Anopheles* mosq. Amer. Journ. Hyg. t. 2. pags. 321-322.
- Root, F. M. 1922. The larvae of Amer. *Anopheles* mosq. in relat. to classif. and ident. Amer. Journ. Hyg. t. 2. pags. 379-393.
- Root, F. M. 1923. The male genitalia of some Amer. *Anopheles* mosq. Amer. Journ. Hyg. t. 3. pags 264-279.
- Root, F. M. 1924. Further notes on the male genitalia of Amer. *Anopheles*. Amer. Journ. Hyg. t. 4. pags. 456-465.
- Root, F. M. 1926. Studies on brasilian mosq. I The *Anopheles* of the *Nyssorhynchus* group. Amer. Journ. Hyg. t. 6. pags. 684-417.
- Root, F. M. 1927. Studies on brasilian mosq. II; *Chagasia jajardoi*. Amer. Journ. Hyg. t. 7. pags. 470-480 e pags. 574-605.
- Roubaud, E. 1922. A propos des races zoophiles d'*Anopheles*. Bull. Soc. Pathol. Exot. Paris. t. 15. pag. 36.
- Roubaud, E. 1929. Bull. Soc. Path. Exot. Paris. t. 22 n. 3. pags. 178-179.

Sawyer & Frobisher. 1929. The filtrability of yellow fever virus as existing in the mosquito. Em The Journ. of Exper. Med. t. 50. n. 6. pag. 713.

Sawyer, Lloyd & Kitchen. 1929. The Preservation of Yellow Fever Virus. The Journ. Exper. Med. t. 50. n. 1. pags. 1-13.

Seguy, E. 1923. Hist. Nat. des Moustiques de France. Com 201 figs.

Sellards & Siler. 1928. The occurrence of *Rickettsia* in Mosquitoes (*Aedes aegypti*) infected with the virus of dengue fever. Amer. Journ. Trop. Med. t. 8. n. 4. pag. 299. Com 4 figs.

Sergeant, Ed. et Et. 1917. Nouvelle méthode de destruction des Moustiques par l'artenance de leur gites. C. R. Acad. Sci. Paris. t. 165. pags. 436-7.

Shannon, R. C. & Davis, N. C. 1927. Condiciones de reprod. de *Anopheles pseudopunctipennis* en la prov. de Tucumán durante la estacion seca. Rev. Inst. Bact. B. Aires. t. 4. n. 7. pags. 662-678.

Shannon, Davis & Del Ponte. 1927. La Distrib. del *Anopheles pseudopunctipennis* y su relación con el paludismo, en la Argentina. Rev. Inst. Bact. B. Aires. t. 4. n. 7. pags. 679-705.

Shannon & Del Ponte, 1927. Cuatro notas sobre especies nuevas de Dipt. Nemat. Hemat. o no de la Rep. Argentina. Rev. Inst. Bact. B. Aires. t. 4. n. 7. pags. 724-736.

Shannon & Del Ponte. 1927. Informe de una invest. prelim. sobre los *Anopheles* del rio Alto Paraná, en la Argentina. Rev. Inst. Bact. B. Aires. t. 4. n. 7. pags. 706-723.

Shannon & Del Ponte. 1927. Los Culicidos en la Argentina. Rev. Inst. Bact. B. Aires. t. 5. n. 1. pags. 29-140. (Trabalho importante, contendo a dignose e fig. das especies argentinas).

Silva Mello, A. da. 1928. Questões de epidemiologia no actual surto de febre amarela. Em Brasil Medico. N. 41 de 13-10-1928.

Sinton, J. A. 1917. A Trematode parasite of Anopheline mosq. Ind. Journ. Med. Res. t. 5. n. 1. pags. 192-4.

Soparkar, M. B. 1918. A Trematode parasite of Anopheles Mosq. Ind. Journ. Med. Res. t. 5. n. 3. pags 512-5.

Stephens, J. W. W. 1911. Methods for detecting Sporozoits and Zygotes in Mosquitoes infected with Malaria. Bull. Entomol. Res. t. 2. (1).

Stephens, J. W. W. 1921. Malaria on a Venezuelan ailfield. Ann. Trop. Med. & Parasitol. t. 15. n. 4. pags 435-444.

Stokes, A., Bauer, J. H. and Hudson, N. P. 1928. The transmission of yellow fever to *Macacus rhesus*. Journ. Amer. Med. Assos. t. 90. pags. 253-254 (28 janeiro).

Stokes, Bauer & Hudson. 1928. Experimental transmission of yellow fever to laboratory animals. Amer. Journ. Trop. Med. t. 8. n. 2. pags. 103-164.

Surcouf, J. M. & Rincones, R. 1911. Essai Dipt. Vul. d. Venezuela. 320 pags. e 65 figs.

Surcouf, J. M. 1913. La transmission du ver macaque par un Moustique. C. R. Acad. Sci. Paris. t. CLVI. pag. 1406.

Theobald, F. V. 1901-1910. A Monograph of the *Culicidae* of the World. vols. I-V (Obra classica).

Walch, E. W. & Bonne Wepster, J. 1929. Note sur la conservation des larves de Anopheles. Em Rivista di Malariologia.

Zetek, J. 1915. Behaviour of *Anopheles albimanus* and *tarsimaculatus*. Ann. Entomol. Soc. Columbus. Ohio. t. 8. n. 3. pags. 221-270 t. 9 pags. 275-283.

Zetek, J. 1920. Anopheles Breeding among Water Lettuce. A new habitat. Bull Entomol. Res. t. 11. n. 1. pags. 73-5.



SciELO

## CAPITULO XIX

312. Relação das *Rickettsias* conhecidas e seus hospedadores. Segundo Hertig e Wolbach. 1923-4. The Journ. of Med. Res. t. XLIV. pags. 367-369; Cowdry. 1926, completada pelo autor.

Tendo em vista a grande importancia scientifica deste grupo de microorganismos, damos abaixo uma lista contendo as especies pathogenicas ou não, com o fim de facilitarmos as pesquisas referentes ás doenças ou epizootias transmitidas por Arthropodés.

HOSPEDADORES	ESPECIES DE RICKETTSIAS E LOCALIZAÇÕES	AUTORES
<b>ARANEIDA</b>		
<b>Attidae</b>		
<i>Salticus scenicus</i> .....	Sp. não det. Intracellular, corpo gorduroso, ovos.....	Cowdry. 1923.

HOSPEDADORES	ESPECIES DE RICKETTSIAS E LOCALIZAÇÕES	AUTORES
<b>ACARIANA</b>		
<b>Trombididae</b>		
<i>Atomus</i> sp. ....	Sp. não det. Intracellular. Hypo- blasto .....	Cowdry. 1923.
<i>Leptus (Trombicula) akamushi</i> ...	Sp. não det. ....	Sikora, 1920.
<i>Lucoppia curviseta</i> .....	Sp. não det. Intracellular. Epi- thelio do intestino.....	Cowdry. 1923.
<b>IXODIDAE</b>		
<b>Argasinae</b>		
<i>Ornithodoros turicata</i> .....	Sp. não det. Intracellular. Tubos de Malpighi. Ovos.....	Cowdry. 1923.



HOSPEDADORES	ESPECIES DE RICKETTSIAS E LOCALIZAÇÕES	AUTORES
<i>Ornithodoros moubata</i> .....	Sp. não det. Intracellular. Glandulas salivares.....	Cowdry. 1923.
<b>Ixodinae</b>		
<i>Amblyomma hebroeum</i> .....	<i>Rickettsia ruminantium</i> Cowdry, 1925. Cellulas endotheliaes dos hospedadores e app. digestivo do carrapato .....	Cowdry. 1925.
<i>Amblyomma hebroeum</i> .....	Sp. não det. Intracellular; gl. salivares, tub. Malpighi, ovos....	Cowdry. 1923.
<i>Amblyomma americanum</i> .....	Sp. não det. Intracellular em todos os tecidos e nos ovos....	Cowdry. 1923.

HOSPEDADORES	ESPECIES DE RICKETTSIAS E LOCALIZAÇÕES	AUTORES
<i>Boophilus decoloratus</i> .....	Sp. não det. Intracelular, ovos e tubos de Malpighi.....	Cowdry. 1923.
<i>Dermacentor venustus</i> .....	<i>Rickettsia rickettsi</i> ( <i>Dermacentor-xenus rickettsi</i> ) Intracelular em todos os órgãos. Pathogenico para o homem. Transmissão pelos ovos demonstrada.....	Ricketts. 1909 Wolbach. 1919.
<i>Dermacentor variabilis</i> .....	Sp. não det. Intracelular, tubos de Malpighi, ovos.....	Cowdry. 1923.
<i>Margaropus annulatus</i> .....	Sp. não det. Intracelular, ovos tubos de Malpighi e saco rectal	Cowdry. 1923.
<i>Margaropus annulatus australis</i> ...	Sp. não det. Intracelular, ovos e tubos de Malpighi.....	Cowdry. 1923.

HOSPEDADORES	ESPECIES DE RICKETTSIAS E LOCALIZAÇÃO	AUTORES
<i>Rhipicephalus cvertsi</i> .....	Sp. não det. Intracellular, epithel- lio intest., ovos e tubos de Mal- pighi. Extracel. na luz do intes- tino .....	Cowdry. 1923.
<i>Rhipicephalus sanguineus</i> .....	Sp. não det. Intracellular, tubos de Malpighi, ovos.....	Cowdry. 1923.
Gamasidae		
<i>Dermanyssus</i> sp. ....	Sp. não det. Extracellular na luz do intestino.....	Reichenow. 1922.
<i>Dermanyssus avium</i> .....	Sp. não det. Intracellular? intes- tino .....	Nöller. 1920.

HOSPEDADORES	ESPECIES DE RICKETTSIAS E LOCALIZAÇÕES	AUTORES
<b>THYSANURA.</b>		
<b>Cinura.</b>		
<i>Lepisma saccharina</i> .....	Sp. não det. Intracelular, epithe- lio intestinal, corpo gorduroso e ganglios .....	Cowdry. 1923.
<b>CORRODENTIA.</b>		
<b>Psocidar</b>		
<i>Psocus</i> sp. ....	Sp. não det. Extracelular, luz do intestino .....	Sikora. 1918. 1920.
<b>Atropidae</b>		
<i>Dorypterynx pallida</i> .....	Sp. não det. Intracelular, tubos de Malpighi, ovario.....	Wolbach e Hertig. 1924.

HOSPEDADORES	ESPECIES DE RICKETTSIAS E LOCALIZAÇÕES	AUTORES
<b>MALLOPHAGA.</b>		
<b>Trichodectidae</b>		
<i>Trichodectes pilosus</i> .....	<i>Rickettsia trichodectae</i> . Extracel- lular, luz do intestino.....	Hindle. 1921.
<i>Trichodectes climax</i> .....	Sp. não det. Extracelular, luz do intestino .....	Sikora. 1922.
<b>Philopteridae</b>		
<i>Lipocurus baculus</i> .....	Sp. não det. Extracelular, luz do intestino .....	Arkwright. 1923.
<b>Liotheidae</b>		
<i>Trinoton</i> sp. ....	Sp. não det. Extracelular, luz do intestino .....	Sikora. 1922.

HOSPEDADORES	ESPECIES DE RICKETTSIAS E LOCALIZAÇÕES	AUTORES
<i>Menopon pallidum</i> .....	Sp. não det. Intracellular? Celoma? .....	Sikora. 1922. Wolbach e H 1924.
<b>ANOPLURA.</b>		
<b>Pediculidae.</b>		
<i>Pediculus humanus (corporis)</i> ....	<i>Rickettsia prowazeki</i> Rocha Lima, 1916. Intracellular, epithelio intestinal médio.....	Rocha Lima. 1916.
" " "	<i>Rickettsia rocha-limae</i> Weigl, 1921. Intracellular, epithelio intestinal médio. Extracellular luz do intestinal.....	Weigl. 1921.

HOSPEDADORES	ESPECIES DE RICKETTSIAS E LOCALIZAÇÕES	AUTORES
"	<i>Rickettsia pediculi</i> Rocha Lima, 1917. Extracelular, luz do intestino médio.....	Rocha Lima. 1917.
"	<i>Rickettsia quintana</i> Schminke, 1917 (1).....	Töpfer. 1916. Schminke. 1917.
"	<i>Rickettsia wolhynica</i> Jungmann, 1917 .....	Jungmann. 1917.
"	<i>Rickettsia cairo</i> .....	Arkwright e Bacot. 1923.
<i>Phthirus pubis</i> .....	Sp. não det. Extracelular, luz do intestino .....	Guimarães. 1922. Mello e col. 1923.

(1) Esta especie é identica a *R. wolhynica*.

HOSPEDADORES	ESPECIES DE RICKETTSIAS E LOCALIZAÇÕES	AUTORES
<b>Haematopinidae.</b>		
<i>Linognathus stenopsis</i> .....	<i>Rickettsia linognathi</i> . Extracelular, luz do intestino médio....	Hindle. 1921.
<b>HEMIPTERA.</b>		
<b>Cimicidae.</b>		
<i>Cimex lectularius</i> .....	<i>Rickettsia lectularia</i> . Intracelular, tubos de Malpighi, ovario, corpo gorduroso e epithelio do intestino .....	Arkwright, Atkin et Bacot. 1921. Buchner. 1921. 1923.
<b>NEUROPTERA.</b>		
<b>Chrysopidae.</b>		
<i>Chrysopa oculata</i> .....	Sp. não det. Intracelular, corpo gorduroso .....	Cowdry. 1923.



HOSPEDADORES	ESPECIES DE RICKETTSIAS E LOCALIZAÇÕES	AUTORES
<b>DIPTERA.</b>		
<b>Culicidae.</b>		
<i>Culex pipiens</i> .....	Sp. não det. Extracelular, diverticulo esophagiano.....	Nöller, Sikora. 1920.
" "	Sp. não det. Intracelular, ovario testiculos .....	Wolbach e Hertig. 1924.
<i>Stegomyia aegypti</i> .....	Sp. não det. No interior das células e em grande quantidade na luz do intestino posterior das fêmeas adultas infectadas com o vírus do dengue. Gomes de Faria (1929) encontrou microorganismos semelhantes em <i>Steg. aegypti</i> normaes e infectados com vírus da febre amarela.	Sellards e Siler. 1928. Gomes de Faria. 1929.

HOSPEDADORES	ESPECIES DE RICKETTSIAS E LOCALIZAÇÕES	AUTORES
<b>Chironomidae.</b>		
<i>Culicoides sanguisuga</i> .....	Sp. não det. Intracelular, corpo gorduroso, ovario, celoma?.....	Wolbach e Hertig. 1924.
<b>Tabanidae.</b>		
<i>Tabanus pumilis</i> .....	Sp. não det. Intracelular, tubos de Malpighi, células pericardíacas .....	Wolbach e Hertig. 1924.
<i>Tabanus costalis</i> .....	Sp. não det. Intracelular, células pericardíacas.....	Wolbach e Hertig. 1924.
<i>Tabanus</i> sp. ....	Sp. não det. Glandula salivar e intestino .....	Strong, Shattuck e Wheeler. 1926.
<b>Cicadidae.</b>		
<i>Tibicen septendecim</i> .....	Sp. não det. ....	Cowdry. 1925.

HOSPEDADORES	ESPECIES DE RICKETTSIAS E LOCALIZAÇÕES	AUTORES
<b>Hippoboscidae.</b>		
<i>Melophagus ovinus</i> .....	<i>Rickettsia melophagi</i> . Extracelular, luz do intest. médio. Intracellular? .....	Nöller. 1917. Jungmann. 1918. Arkwright. 1921. Thiel. 1925.
<b>SIPHONAPTERA.</b>		
<b>Palicidae.</b>		
<i>Ctenocephalus felis</i> .....	<i>Rickettsia ctenocephali</i> . Celomica.	Sikora. 1918. 1920.
" <i>canis</i> .....	Sp. não det. Intracellular, gl. salivares, corpo gorduroso, intestino, tubos de Malpighi etc. ...	Cowdry. 1923.
<i>Ctenopsyllus musculi</i> .....	Sp. não det. ....	Sikora. 1918.

HOSPEDADORES	ESPECIES DE RICKETTSIAS E LOCALIZAÇÕES	AUTORES
<i>Pulex irritans</i> .....	Sp. não det. Intracelular, corpo gorduroso, celoma. Extracelular no intestino?.....	Cowdry. 1923.
<b>COLEOPTERA.</b>		
<b>Plinidac.</b>		
<i>Sitodrepa panicea</i> .....	Sp. não det. Intracelular, tubos de Malpighi, corpo gorduroso...	Wolbach e Hertig. 1924.
<b>HYMENOPTERA.</b>		
<b>Ichneumonidac.</b>		
<i>Casinarina infesta</i> .....	Sp. não det. Intracelular, epithe-lio do intestino, celoma.....	Cowdry. 1923.

## 313. BIBLIOGRAPHIA.

- Cowdry, E. V. 1925. Journ. Exper. Med. t. XLI. pag. 817.
- Cowdry, E. V. 1925. Journ. Exper. Med. t. XLII. pags. 231-253.
- Cowdry, E. V. 1925. Journ. Exper. Med. t. XLII. pags. 323-335.
- Cowdry, E. V. 1926. Arch. Path. a Lab. med. t. II. f. I. pags. 59-90. (Este trabalho contém uma lista completa das especies de *Rickettsias* e farta bibliographia).
- Hertig and Wolbach. 1923-4. Journ. of Med. Res. t. XLIV. pags. 367-369.
- Moutoussis, K. 1929. Arch. f. Schiffs-u Trop. Hyg. t. 33 (6) pags. 330-333. Pl. I.
- Parker and Spencer. 1926. Public Health Reports. t. XLI. n. 11 de 11 de março de 1926.
- Rocha Lima, H. da. 1916. Arch. f. Schiff. u. Tropenhyg. t. 20. pag. 17.
- Rocha Lima, H. da. 1916. Centralbl. f. Allgem. Path. u. Path. Anat. Beih. t. 27. pag. 45.
- Rocha Lima, H. da. 1917. Münch. med. Wochenschr. pag. 1422.
- Sellards & Siler. 1928. The Amer. Journ. of Trop. Med. t. 8. pags. 299-304. Figs. 1-4.
- Strong, Shattuck e Wheeler. 1926. Medical Rep. of the Hamilton Rice seventh Exped. of the Amazon etc. pag. 151. Cambridge. U. S. A.
- Weigl, R. 1921. Przeglądu Epidemjologicznego. T. I. (IV). pags. 1-11. (Com figs. e diagnose differencial entre *R. prowazeki* e *R. rocha-limae*).
- Wolbach, S. B., Todd, J. L., e Palfrey, F. W. 1922. The etiology and pathology of typhus etc. Harvard Univ. Press.



SciELO

## NOMES TECHNICOS USADOS EM ENTOMOLOGIA

### A.

**Aeroducto.** Canal ou tubo tracheal destinado á circulação do ar no corpo dos insectos.

**Acalyptrata.** Insectos Muscideos com *alulae* rudimentares ou ausentes.

**Aculeo.** Espinho pequeno e agudo.

**Alleron.** Vocabulo francês empregado em substituição de *alulae*.

**Alae.** Com asas.

**Alulae.** Membrana escamosa situada por cima dos balancins e por trás da raiz das asas.

**Anopheles.** Imprestavel. Nome dado aos mosquitos transmissores da malária. Género *Anopheles* Meigen. Anophelinas ou Anophelineos.

**Aptero.** Que não possúe asas.

### B.

**Balancins.** Asas atrophiadas em forma de biscoito collocadas lateralmente no segmento metothoraxico dos insectos dípteros.

**Brachyceros.** Dípteros que possuem antenas curtas e com poucos articulos. Exemplo: Tabanideos ou *mutucas*.

**Brachyptero.** Com asas curtas.

### C.

**Calyptera.** O mesmo que *alulae*.

**Cerci** appendices anaes lateraes, geralmente curtos.

**Chaetotaxia** ramo da sciencia entomologica que estuda a disposiçãõ e a nomenclatura das cerdas no corpo dos insectos.

**Chelicera.** Empregado tambem como synonymo de mandibula.

**Coeloma** ou cavidade geral dos arthropodes contendo o liquido coelomatico ou haemolympha.

**Ctenidio.** Reunião de espinhos chitinosos rectos ou curvos dispostos em série na cabeça, thorax ou abdome dos Siphonapteros ou *pulgas*. Veja as figs. 177-179.

**Ctenidio genal.** Reunião de espinhos chitinosos rectos ou curvos collocados na gena dos Siphonapteros (Generos: *Ctenocephalus*, *Ctenopsyllus*, fig. 113. etc.).

**Ctenidio pronotal.** Existente no pronoto dos Siphonapteros dos generos *Ctenocephalus* *Ctenopsyllus*, fig. 113.

#### D.

**Diptero.** Insecto que possúe duas asas.

**Dipterologia.** Ramo da Entomologia que estuda os dipteros.

#### E.

**Ectoparasitos** parasitos que vivem geralmente na superficie do corpo, exemplos: *pulgas*, *carrapatos* etc.

**Endoparasitos** ou entoparasitos que vivem no interior do corpo de outros animaes, exemplos: as larvas do *berne*, as especies de *pulgas* do genero *Tunga* (*bicho de pé*).

**Entomologia.** Ramo da Zoologia que estuda os Insectos.

**Entomophago.** Que se alimenta de insectos.

**Entomophilo.** Que gosta dos Insectos.

**Entozoario.** Animal que vive no interior de outro animal.

**Epímero.** Placa soldada ao episterno e ao sterno unindo a coxa do segundo par de patas ao mesonoto. Exemplo nas *pulgas* do genero *Xenopsylla* fig. 114.

**Escleritos.** Anéis abdominaes dos Siphonapteros ou *pulgas*.



**Espermatheca.** Orgão feminino raramente duplo, destinado a receber o esperma. De morphologia absolutamente especifica nas femeas dos Siphonapteros ou *pulgas*. Veja figuras 126-144.

**Espiraculo.** O mesmo que estigma.

**Esternitos.** Anéis inferiores do abdome nos Siphonapteros.

**Estigma.** Abertura das tracheas por onde entra o ar para a respiração dos Arthropodes. Veja fig. 35 pag. 133.

**Estyliforme.** Em forma de estylete. Exemplo: nas mandibulas dos Acarianos.

#### F.

**Filliforme.** Em forma de fio.

**Fossetas antenae.** Depressões existentes nas partes lateraes e médias da cabeça dos Siphonapteros e destinadas ao alojamento das duas antenas. Veja fig. 113, pag. 282.

#### G.

**Gena.** Partes lateraes da cabeça situadas para baixo dos olhos. Veja fig. *Xenopsylla cheopis* pag. 283.

#### H.

**Haemolympha** ou liquido coelomatico, incolor, existente na cavidade geral dos arthropodes.

**Halteres.** O mesmo que balancins.

**Hematophago.** Que suga sangue.

**Hemipterologia.** Ramo da Entomologia que estuda os Hemipteros.

**Heteroptero.** Que têm asas desiguaes.

**Homoptero.** Que têm asas iguaes.

#### I.

**Insectivoro.** Que destróe insectos. Exemplo: as larvas de certos mosquitos do genero *Lutzia* (*L. bigoti*) alimentam-se das larvas de Culicideos.

#### L.

**Lobulo axilar.** O mesmo que *alulae*.

**Lobulos.** O mesmo que *alulae*.

## M.

- Macrochaetas.** Cerdas fortes e longas existentes no corpo dos dipteros.
- Maculipennis.** Que possui asas manchadas.
- Malpighi.** Veja tubos de Malpighi.
- Mandibula.** Ou chelicera; peça buccal dupla, serrilhada, longa ou curta situada na parte antero-inferior da cabeça. Veja figs. 165, 166. Cabeça do macho e da fêmea de *Tunga penetrans* etc.
- Manubrio.** Peça chitínosa alongada existente no aparelho genital dos machos dos Siphonapteros.
- Megista.** O maior.
- Melanico.** Manchado de preto.
- Melanocephala.** Com a cabeça preta.
- Metanoto.** Terceira porção ou parte posterior do thorax dos Insectos.
- Mesonoto.** Segunda porção ou parte média do thorax dos Insectos.
- Mesothorax.** O mesmo que mesonoto.
- Metatergum.** O mesmo que metanoto.
- Metathorax.** O mesmo que metanoto.
- Micron.** Unidade microscópica representando um millesimo de milímetro: plural *micra* representado pelo symbolo grego  $\mu$ .
- Micropyla.** Pequena abertura existente nos ovos de certos Insectos.
- Mimetismo.** Que se assemelha a outro animal.
- Myrmecologia.** Ramo da Entomologia que estuda as formigas.
- Myrmecophilo.** Que vive ou que gosta de formigas.

## N.

- Nematoceros.** Dipteros que possui antenas filiformes e com muitos articulos. Exemplos: Culicídeos (*mosquitos*), Phlebotomos (*biriguis*) etc.

Nemocero. O mesmo que nematocero.

Nuca. O mesmo que *occiput*.

O.

Occiput. Região posterior da cabeça ou nuca.

P.

Palpo ou pedipalpo. Órgão duplo formado por um certo numero de articulos, recoberto de escamas ou cerdas e situado na parte anterior da cabeça. Nos Culicídeos ou mosquitos, os palpos são mais pilosos e morphologicamente diferentes do que nas femeas.

Peça intermediaria. Segmento do corpo que liga o 1º e o 2º par de patas ao pronoto e ao mesonoto dos Siphonapteros.

Phlebotomus. Que perfura as veias. Nome dado a um genero de insecto diptero da familia *Psychodidae*.

Placa pygidial. O mesmo que pygidio.

Pronoto. Primeira porção ou parte anterior do thorax.

Prothorax. O mesmo que pronoto.

Pygidio. Placa oval com cerdas muito finas, situada no oitavo segmento abdominal dos machos e das femeas dos Siphonapteros. Veja fig. 122, pag. 291.

R.

Região genal. O mesmo que gena.

S.

Squama. O mesmo que *alulae*.

Squamula. O mesmo que *alulae*.

T.

Tacniorhynchus. Com faixa na trompa. Nome dado a um genero de Culicídeo sylvestre muito commum no Brasil.

Tegulae. O mesmo que *alulae*.

**Tergitos.** Aneis superiores do abdome dos Siphonapteros.

**Tubos de Malpighi.** Tubos finos e longos collocados na parte posterior do intestino dos Insectos e considerados como órgãos excretores. Em certos Insectos os tubos de Malpighi são parasitados por Protozoarios do grupo dos Microsporideos.

V.

**Verticillo** cerdas longas, sensitivas, dispostas symmetricamente nas articulações das antenas de certos insectos dipteros.



I N D I C E S





SciELO

# INDICE ALPHABETICO DAS MATÉRIAS

## A

abdominal (epimero) ....(I)	288	Adamans (ilhas de).....(I)	211
<i>Abriothrix suffusus</i> .(I)	369, 371	<i>adelus</i> ( <i>Rhopalopsyllus</i> )..(I)	375
<i>Abrocoma bennetti</i> .....(I)	381	<i>Adoratopsylla bisetosa</i> ....(I)	373
<i>Acanthaspidinae</i> .....(I)	188	<i>Adricomius</i> .....(I)	201
<i>Acanthia</i> .....(I)	253	<i>adustus</i> ( <i>Peramys</i> ).....(I)	381
" <i>foeda</i> .....(I)	271	<i>Accacius</i> .....(I)	253
" <i>hemiptera</i> .....(I)	261	<i>Acdeomyia</i> .....(II)	598
" <i>inodora</i> .....(I)	274	<i>Aedes</i> .....(II)	599
" <i>lectularia</i> .....(I)	264	" <i>aegypti</i> .....(II)	671
" <i>macrocephala</i> ..(I)	261	" <i>africanus</i> .....(II)	695
" <i>rotundata</i> .....(I)	261	" <i>argenteus</i> .....(II)	671
<i>Acanthiidae</i> .....(I)	252	" <i>calopus</i> .....(II)	671
<i>Acanthocera</i> .....(II)	401, 403	" <i>nemorosus</i> .....(II)	710
" <i>coarctata</i> ..(II)	406	" <i>simpsoni</i> .....(II)	695
<i>Acanthocheilonema perstans</i>		" <i>sugens</i> .....(II)	695
(II)	704	" <i>varipalpus</i> .....(II)	582
<i>acanthopus</i> ( <i>Hoplopleura</i> )		" <i>vittatus</i> .....(II)	695
(I)	159- 162	" <i>sp.</i> .....(II)	709
<i>Acariana</i> .....(I)	27, (II) 744	" ( <i>Aedimorphus</i> ) <i>api-</i>	
<i>Acarus exulcerans</i> .....(I)	114	<i>coannulatus</i> (II) 694,	695
" <i>folliculorum</i> .....(I)	125	" ( <i>Finlaya</i> ) <i>longipalpis</i>	
" <i>psoricus</i> .....(I)	114	(II) 695	
" <i>scabiei</i> .....(I)	114	" ( <i>Finlaya</i> ) <i>welmani</i> (II)	695
<i>achilles</i> ( <i>Crancopsylla</i> )... (I)	382	" ( <i>Ochlerotatus</i> ) <i>fulvus</i>	
<i>Acido cresylicus</i> .....(II)	583	(II) 574	
<i>acodontis</i> ( <i>Rhopalopsyllus</i> ) (I)	371	" ( <i>Ochlerotatus</i> ) <i>scapu-</i>	
<i>Aconecagua</i> (provincia de) (II)	646	<i>laris</i> .....(II) 695	
<i>acotylus</i> ( <i>Culicoides</i> ) ... (II)	490	" ( <i>Ochlerotatus</i> ) <i>serra-</i>	
<i>Acre</i> .....(I) 84, (II) 480,	721	<i>tus</i> .....(II) 696	
<i>Actinocephalus parvus</i> ... (I)	365	" ( <i>Stegomyia</i> ) <i>aegypti</i>	
<i>aculeata</i> ( <i>Stomoxys</i> ).... (II)	411	(II) 671	
<i>acutus</i> ( <i>Ceratophyllus</i> ).... (I)	359	" ( <i>Stegomyia</i> ) <i>apicoar-</i>	
<i>Açores</i> .....(I)	211	<i>genteus</i> .....(II) 695	

- Aedes* (*Stegomyia*) *argenteus* ..... (II) 671  
 " (*Stegomyia*) *fasciatus* ..... (II) 671  
 " (*Stegomyia*) *calopus* ..... (II) 671  
 " (*Stegomyia*) *luteocephalus* ..... (II) 694, 695  
 " (*Taeniorhynchus*) *tacniorhynchus* (II) 696, 704  
*Aedinus* ..... (II) 663  
*aegypti* (*Aedes*) ..... (II) 671  
 " (*Aedes Stegomyia*) ..... (II) 671  
 " (*Culex*) ..... (II) 671  
 " (*Stegomyia*) (II) 671  
 539, 547, 548, 563, 565, 566, 571, 575, 578, 580, 581, 582, 583, 586, 587, 662, **671**, 701, 704, 707, 709, 710, 711, 753  
*aegyptium* (*Hyalomma*)... (I) 39  
*aequalis* (*Argas*) ..... (I) **54**  
*aequifurcatum* (*Simulium*) ..... (II) 482  
*aestuanus* (*Sciurus*) (I) 373, 374, 377  
*affinis* (*Gambusia*).... (II) 591  
*affinis* (*Ixodes*) ..... (I) 81  
*affinis* (*Mustela*) ..... (I) 381  
*afflictus* (*Chrysops*).... (II) 405  
*África* ..... (I) 53, 54, 67, 254, 276, 277, 333, 343, 373, 378, (II) 409, 677, 693, 694, 695  
*Africa do Sul* ... (I) 54, 71, 277  
*Africa inglesa* ..... (I) 75  
*Africa oriental alemã*... (I) 54  
*africanus* (*Aedes*) ..... (II) 695  
*Agamodistomum anopheles* ..... (II) 712  
 " *sintoni* (II) 712  
*Agamomermis culicis*... (II) 712  
 " sp. (II) 480, 712  
*agamum* (*Amblyomma*)... (I) 80  
*Agastopsylla boxi* ..... (I) 369  
*agenoris* (*Malacopsylla*) (I) 370  
*agilis* (*Laelaps*).... (I) 107, 112  
*Agouti* sp. .... (I) 386, 388  
*agricola* (*Colaptes*).... (I) 370  
*Agrippina bona*..... (I) 366  
*Aguilares* ..... (II) 608  
*aguti* (*Dasyprocta*) (I) 374, 376, 382, 386  
*agyrtes* (*Ceratophyllus*) (I) 326, 364, 365  
*agyrtes* (*Ctenophthalmus*) (I) 359  
*ahale* (*Pygiopsylla*)..... (I) 539  
*aikenii* (*Culex*)..... (II) 658  
*akamushi* (*Trombicula*) (I) 99, (II) 744  
*Akodon albiventer* ..... (I) 379  
 " *alterus* ..... (I) 371  
 " *arenicola* ..... (I) 372  
 " *iniscatus* ..... (I) 371  
 " *longipilis* ..... (I) 380  
 " *olivaceus* (I) 380, 381  
 " *simulator* ..... (I) 371  
*alagoanii* (*Anopheles*) (II) **652**, 713, 718  
*Alagoas* ..... (II) 718  
*alaskensis* (*Polyplax*)... (I) **150**  
*albescens* (*Myotis*)..... (I) 385  
*albicosta* (*Mansonia Rhyncho-taenia*) ..... (II) 577  
*albigenu* (*Psorophora Janthi-nosoma*) ..... (II) 669  
*albigularis* (*Oryzomyis*)... (I) 382  
*albimana* (*Cellia*)..... (II) 641  
*albimanum* (*Simulium*) (II) 481  
*albimanus* (*Anopheles*) (II) 574, 576, 601, 631, 634, **641** - 643, 704, 708, 713 - 716  
*albimanus* (*Anopheles Nyssorhynchus*) ..... (II) 641  
*albimanus* (*Nyssorhynchus*) ..... (II) 641  
*albimanus* pro-parte nec Wiedemann, 1821 ..... (I) 632, 634  
*albimanus* pro-parte (*Anopheles*) ..... (II) 631  
*albimanus* var. *tarsimaculata* (*Anopheles*) ..... (I) 626  
*albipes* (*Anopheles argyritarsis*) ..... (II) 641  
 " (*Cellia*) ..... (II) 641  
 " (*Culex*) ..... (II) 663  
*albitarsis* (*Anopheles*) (II) 570, 571, 574, 575, 577, 579, 580, 596, 601, **608** - **617**, 622, 624, 626, 639, 705, 708, 711, 713, 716 - 721



<i>albitarsis</i> Knab, 1913 nec Ar- ribáizaga, 1878 ( <i>Anophe-</i> <i>les</i> ) ..... (II) 643	<i>Amblyomma cajennense</i> ... (I) 39, <b>50</b> , <b>53</b> , 65, 75, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88
<i>albiventer</i> ( <i>Akodon</i> ).... (I) 379	" <i>calcaratum</i> (I) <b>51</b> , <b>52</b> , 80, 83, 86, 88
" ( <i>Noctilio</i> ) ... (I) 375	" <i>coelebs</i> ..... (I) <b>50</b> , <b>53</b> , 79, 80, 82, 84, 87
<i>alboannulis</i> ( <i>Duttonia</i> ).. (II) 671	" <i>concolor</i> .... (I) <b>50</b> , <b>52</b> , 79, 80, 85, 86, 88
<i>albopalposus</i> ( <i>Culex</i> ).... (II) 671	" <i>conspicuum</i> (I) 80
<i>albopictum</i> ( <i>Amblyomma</i> ) (I) <b>50</b> , 80, 88	" <i>cooperi</i> ..... (I) <b>50</b> , <b>52</b> , 80, 83, 86, 87, 88
Albuquerque Lins..... (II) 497	" <i>crassum</i> .... (I) 81
<i>albus</i> ( <i>Mus norvegicus</i> ) (I) 375	" <i>dargyini</i> .... (I) 84
<i>alcicornis</i> ( <i>Dichelacera</i> ) (II) 401	" <i>deminitivum</i> (I) 81
<i>alexandrinus</i> ( <i>Mus</i> ) (I) 159- 162, 369	" (?) <i>deminitivum</i> (I) 80
Algas ..... (II) 476	" <i>dissimile</i> .... (I) <b>51</b> , <b>53</b> , 80, 81, 82, 83, 85, 87
Algas multicellulares.... (II) 618	" <i>fossium</i> ..... (I) 80
Algeria (I) 102, (II) 496, 498, 705	" <i>fulvum</i> (I) <b>51</b> , 80, 88
<i>algeriense</i> ( <i>Crithidia</i> ) .. (II) 709	" <i>furcula</i> ..... (I) 79
aliforme (escama)..... (I) 288	" (?) <i>fuscum</i> (I) 80
<i>aladinis</i> ( <i>Ceratophyllus</i> ) (I) 364	" <i>geayi</i> (I) <b>50</b> , <b>53</b> , 80, 81, 82, 84, 85
<i>allopia</i> ( <i>Cellia</i> ) ..... (II) 601	" <i>goeldii</i> .... (I) <b>51</b> , <b>53</b> , 80, 81, 82, 84, 85, 86, 87
<i>Allotrombidium</i> ..... (I) 99	" <i>guyanense</i> ... (I) 82
<i>Allopocheilidon fucatus</i> ... (I) 370	" <i>hebraeum</i> (I) 71, (II) 745
<i>alterus</i> ( <i>Akodon</i> )..... (I) 371	" <i>hirtum</i> ..... (I) 84
<i>altiplanum</i> ( <i>Amblyomma</i> ) (I) 79	" <i>humerae</i> .... (I) <b>51</b> , <b>53</b> , 80, 82, 83, 85, 86
Amazonas ..... (I) 84, 190, 212, 219, 222, 376, (II) 452, 480, 490, 539, 596, 718	" <i>incisum</i> .... (I) <b>50</b> , <b>52</b> , 79, 80, 81, 87, 88
Amazonas (vale do) ... (II) 539	" <i>lacve</i> ..... (I) 83
<i>amazonensis</i> ( <i>Mansonio</i> ) (II) 573	" <i>longirostre</i> .. (I) <b>50</b> , <b>51</b> , 79, 80, 84, 85, 86, 87, 88
<i>amazonicum</i> ( <i>Simulium</i> ) (II) 471, 473, <b>478</b> , 480, 481	
<i>amazonicus</i> ( <i>Anopheles</i> ) (II) 652	
<i>Amblycera</i> ..... (I) 168	
<i>Amblyomma</i> (I) 32, 36, <b>43</b> , 47	
" <i>agamum</i> .... (I) 80	
" <i>albopictum</i> ... (I) <b>50</b> , 80, 88	
" <i>altiplanum</i> .. (I) 79	
" <i>americanum</i> (I) <b>50</b> , <b>52</b> , 79, 80, 82, (II) 745	
" <i>auriculare</i> .. (I) 79	
" <i>bispinosum</i> .. (I) 84	
" <i>brasiliense</i> .. (I) <b>50</b> , <b>53</b> , 80, 84, 86, 87, 88	
" <i>boulengeri</i> .. (I) 84	

- Amblyomma maculatum*... (I) 49, 51, 79, 80, 81, 82, 83, 87, 88  
 " *mantiqueirense* (I) 51, 52, 80, 82, 86, 88  
 " *multipunctum* (I) 84  
 " *neumanni* (I) 40, 79, 83  
 " *nodosum* ... (I) 51, 52, 80, 81, 86, 87, 88  
 " *oblongoguttatum* (I) 50, 52, 79, 80, 82, 84, 88  
 " *ovale* ... (I) 49, 52, 79, 80, 81, 82, 83, 86, 87, 88  
 " *pacae* ..... (I) 51, 53, 80, 86  
 " *parvitarsum* (I) 79, 81  
 " *parvum* (I) 50, 52, 80, 85, 86, 88  
 " *pictum* (I) 51, 53, 80, 84, 86, 88  
 " *pseudo-color* ... (I) 50, 52, 80, 83, 87  
 " *quasicyprinum* (I) 82  
 " *rotundatum* (I) 53, 75, 80, 83, 87, 88  
 " *sabanerae* ... (I) 81  
 " *scalpturatum* (I) 53, 79, 80, 84  
 " *scutatum* (I) 51, 53, 80, 81, 83, 88  
 " *testudinis* ... (I) 79  
 " *striatum* ... (I) 80  
 " *variegatum*... (I) 40, 81  
 " *varium* ..... (I) 40, 51, 53, 79, 80, 82, 85, 86, 87  
 " *williamsi* ... (I) 84  
 America Central..... (I) 54, 332, 333, (II) 405, 591, 607, 624, 634, 642, 643, 704, 705, 713  
 America Continental ... (II) 670  
 America do Norte (U. S. A.) (I) 54, 56, 61, 173, 236, 258, 260, 268, 271, 272, 276, 277, 355, 373, (II) 435, 467, 476, 576, 592, 624, 643, 670, 704  
 America do Sul..... (I) 54, 84, 333, 378, (II) 517  
 America Equatorial .... (II) 405  
 America Meridional .... (II) 405  
*americanum* (*Amblyomma*) (I) 50, 52, 79, 80, 82, (II) 745  
*americanus* (*Necator*)... (II) 426  
 " (*Tapirus*) ... (I) 333, 373, 378, 383, 387, 388  
 Americas (I) 202, 343, (II) 409, 429  
*amplus* (*Parapsyllus*) (I) 370, 380  
*Anaplasma argentinum* ... (I) 71  
*Anaplasma centrale* ..... (I) 71  
*Anaplasma marginale* .... (I) 71  
*Anas boschas* ..... (II) 592  
 Anatomia interna de *Pediculus corporis* ..... (I) 142  
 Anatomia interna dos *Ixodidos* ..... (I) 37  
 Anatomia interna dos Mosquitos ..... (II) 549  
 Anatomia interna dos *Siphonapteros* ..... (I) 299  
 Anatomia interna dos *Triatomideos* ..... (I) 183, 186  
*Ancylostoma duodenale*... (II) 426  
*andersoni* (*Dermacentor*) (I) 61  
*Andinomys edax* ..... (I) 371  
*androcli* (*Malacopsylla*) (I) 327, 370, 375  
*anisus* (*Ceratopsyllus*).... (I) 359  
 Angola ..... (I) 211  
 Angra dos Reis... (II) 605, 654  
 Angulos escapulares ..... (I) 32  
*Animaes culiciphagos* .. (II) 591  
*annulata* (*Cauleryella*) (II) 710  
*annulatus* (*Culiseta*) ..... (II) 710  
 " (*Margaropus*) .. (II) 82, (II) 746  
*annulipalpis* (*Anopheles*) (II) 646-647, 713, 716, 717  
*annularis* (*Culex*) ... (II) 671  
*anomatus* (*Hoplopsyllus*) (I) 359

<i>Anomiopsyllidae</i> ... (I) <b>311-314</b>	<i>Anopheles costalis</i> .....(II) 571
<i>Anopheles</i> .....(II) 606	" <i>crucians</i> (II) 574,
<i>anopheles</i> ( <i>Agamodistomum</i> )	708, 714, 715
(II) 712	" <i>cruzii</i> .....(II)
<i>Anopheles alagoanii</i> (II) <b>652,</b>	595, 564, 565, <b>656,</b>
713, 718	713-716, 718-720
" <i>albimanus</i> ....(II)	" <i>cubensis</i> .....(II) 641
574, 576, 601, 631,	" <i>culicifacies</i> ... (II) 712
634, <b>641-643,</b> 704,	" <i>cuyabensis</i> (II) 601,
708, 713, 714, 715, 716	632, <b>639,</b> 640, 713, 721
" <i>albimanus</i> pro-parte	" <i>darlingi</i> (II) 601,
(II) 631	<b>625-626,</b> 627, 628,
" <i>albimanus</i> pro-parte	713, 716, 719
<i>nec</i> Wied., 1821	" <i>darvizi</i> .....(II) 632
(II) 632, 634	" <i>dubius</i> .....(II) 641
" <i>albimanus</i> var. <i>tarsimaculatus</i> ... (II) 626	" <i>eiseni</i> .....(II)
" <i>albitarsis</i> .....(II)	619, <b>650, 652,</b> 713,
570, 571, 574, 575,	715, 716, 720, 721
577, 579, 580, 596,	" <i>evansi</i> ..(II) 601,
601, <b>608-617,</b> 622,	616, <b>631-632,</b> 637,
624, 626, 639, 705,	713, 714, 716, 717, 720
708, 711, 713, 716-721	" <i>fluminensis</i> (II) 619,
" <i>albitarsis nec</i> Arri-	<b>650, 652,</b> 714, 719, 720
báizaga, 1878 (II) 643	" <i>franciscanus</i> ..(II) 618
" <i>amazonicus</i> ..(II) 652	" <i>fuliginosus</i> ... (II) 712
" <i>annulipalpis</i> ..(II)	" <i>gilesi</i> (II) <b>644,</b> 714, 720
<b>646-647,</b> 713, 716, 717	" (?) <i>gorgasi</i> ..(II) 626
" <i>apicimacula</i> ..(II)	" <i>guarani</i> .....(II) 714
619, 647, 713, 715, 716	" <i>hylephilus</i> ....(II) 656
" <i>argyritarsis</i>	" <i>intermedius</i> ..(II)
(II) 539, 548, 564,	572, 619, <b>650, 652,</b>
570, 571, 574, 576,	705, 708, 714, 718-720
577, 579, 593, <b>601-</b>	" <i>quadrinaculatus</i> (II) 708
<b>608,</b> 617, 622, 624,	" <i>linstoni</i> .....(II) 712
634, 642, 705, 708,	" <i>ludlowi</i> .....(II) 571
710, 711, 713, 715-721	" <i>lutzi</i> .....(II)
" <i>bachmanni</i> ... (II)	575, <b>643,</b> 714, 718, 721
574, 579, 601, 617,	" <i>maculipennis</i> ...(II)
<b>632-635,</b> 639, 713,	579, 709, 710, 711, 712
715-717, 719-721	" <i>maculipes</i> ....(II)
" <i>bellator</i> .....(II)	572, 575, 619, <b>651,</b>
595, 655, <b>656,</b> 713,	<b>652,</b> 708, 713, 714,
716, 719, 720	716, 717-721
" <i>bifurcatus</i> (II) 579, 710	" <i>mattogrossensis</i> (II)
" <i>bigotii</i> .....(II) 644	<b>652,</b> 714, 717, 718, 721
" <i>boliviensis</i> (II) <b>655,</b> 713	" <i>mediopunctatus</i> ....(II) 572,
" <i>bromelicola</i> ... (II) 656	575, 619, 649, <b>650,</b>
" <i>celidopus</i> (II) <b>652,</b>	<b>652,</b> 708, 713, 715,
713, 718, 719	717, 718, 719, 720, 721

<i>Anopheles minor</i> ..... (II)		<i>Anopheles triannulatus</i> (II) 601,	
647, 648, 651, 714,	719	632, 640, 641, 714,	721
" <i>neivai</i> ..... (II)	656	" <i>tucumanus</i> ... (II)	618
" <i>nigritarsis</i> ... (II)		" <i>vestitipennis</i> .. (II)	714
644, 714,	720	" sp. .... (II)	712
" <i>ninbus</i> ..... (II)		" (chave para a clas-	
562, 648-650, 708,		sificação das espe-	
714, 715, 716, 718,		cies do sub genero	
719, 720,	721	<i>Anopheles</i> .. (II)	648
" <i>oswaldoi</i> (II) 628,	629	" ( <i>Cellia</i> ) <i>argyritar-</i>	
" <i>parvus</i> ..... (II)		<i>sis</i> ..... (II)	601
575, 643, 714, 720,	721	" ( <i>Nyssorhynchus</i> )	
" <i>percei</i> ..... (II)	632	" <i>albimanus</i> .... (II)	641
" <i>peruvianus</i> ... (II)	618	" ( <i>Nyssorhynchus</i> )	
" <i>periyassui</i> .... (II)		<i>darlingi</i> ..... (II)	625
652, 714, 715, 718,		" ( <i>Nyssorhynchus</i> )	
719, 720,	721	" <i>gilesi</i> ..... (II)	644
" <i>pictipennis</i> (II)		" ( <i>Nyssorhynchus</i> )	
644-646,	714	<i>lutzii</i> ..... (II)	643
" <i>pseudomaculi-</i>		" ( <i>Nyssorhynchus</i> )	
<i>pes</i> ..... (II)	651	" <i>nigritarsis</i> (II) 624,	644
" <i>pseudopuncti-</i>		" ( <i>Nyssorhynchus</i> )	
<i>pennis</i> ..... (II)		" <i>parva</i> ..... (II)	643
576, 577, 618-625,		" ( <i>Nyssorhynchus</i> )	
637, 638, 642, 708,		" <i>strodei</i> ..... (II)	631
713, 714, 715, 716,	717	" ( <i>Nyssorhynchus</i> )	
" <i>punctimacula</i> (II)		<i>tarsimaculatus</i> (II)	626
576, 619, 642, 652,		" ( <i>Kerteszia</i> ) (II)	652-656
713-	717	" <i>Stethomyia nimba</i>	
" <i>punctipennis</i> (II)		(II) 648	
574, 582, 708, 710,		<i>anopheles</i> ( <i>Caulleryella</i> ) (II)	710
715,	717	Anophelinas da Região Neo-	
" <i>pulcherrimus</i> (II)	576	tropica ..... (II)	713
" <i>quadrinaculata</i>		Anophelinas infectadas com	
<i>tus</i> (II) 576, 710,	715	malaria ..... (II)	559
" <i>rondoni</i> ..... (II)		Anophelinas nos domici-	
577, 601, 622, 624,		lios ..... (II)	577
632, 635-638, 713,		Anophelinas transmissoras da	
714, 717, 719,	721	malaria na Região Neo-	
" <i>rossi</i> ... (II) 571,	712	tropica ..... (II)	708
" <i>strigimacula</i> ... (II)	619	Anophelinas zoophilas... (II)	578
" <i>strodei</i> ..... (II)	637	<i>Anophelini</i> ..... (II) 596,	598
" <i>tarsimaculata</i>		<i>Anophelinae</i> ..... (II)	597
<i>tus</i> (II) 543, 574,		Anopluras (I) 28, 131, (II)	750
576, 577, 579, 601,		Anopluras (classificação das	
617, 622, 624, 626-		(I) 136	
631, 634, 638, 642,			
705, 708, 713-719,	721		
" <i>tarsimaculatus</i> pro			
parte ..... (II)	631		

Anopluras Mallophagas e Hemipteros que interessam ao medico e ao higienista (I)	129	Apparelho digestivo dos Triatomideos ..... (I)	184
Anopluras (relação de alguns hospedeiros de) (I)	159-162	Apparelho espicular dos Phlebotomos ..... (II)	493
<i>Antarctophthiriinae</i> ..... (I)	136	Apparelho genital fema dos Siphonapteros ..... (I)	293
<i>Antarctophthirus</i> ..... (I)	136	Apparelho genital macho dos Siphonapteros ..... (I)	289
Antilhas ..... (II)	704	<i>appendiculatus</i> ( <i>Rhipicephalus</i> ) ..... (I)	67, 75
Antilhas (grandes) ..... (II)	634, 643, 669	<i>Arachnida</i> ..... (I)	27
Antilhas (pequenas) ..... (II)	631	Arachnideos parasitos e transmissores de doenças e epizootias ..... (I)	27
<i>antiquorum</i> ( <i>Doratomyssa</i> ) (I)	374	Aragua (Estado de) (II)	529, 531
<i>antiquorum discreta</i> ( <i>Doratomyssa</i> ) ..... (I)	381	<i>Arancida</i> ..... (I)	743
<i>antiquorum</i> ( <i>Spalacopsylla</i> ) ..... (I)	346	<i>araozi</i> ( <i>Phlebotomus</i> ) ..... (II)	533
<i>Antomyia heideni</i> (II)	455, 462	? <i>araozi</i> ( <i>Phlebotomus</i> ) (II)	528
<i>Antomyia lindigii</i> ..... (II)	462	<i>arauanus</i> ( <i>Ceratophyllus</i> ) (I)	379
<i>Antozous</i> sp. .... (I)	271	<i>Archaeopsyllidae</i> ..... (I)	311-314
<i>anthracis</i> ( <i>Bacillus</i> ) (II)	413, 424	<i>arenaria</i> ( <i>Triatoma</i> ) (I)	206, 215
<i>anthropophaga</i> ( <i>Calliphora</i> ) ..... (II)	430	" ( <i>Conorhinus</i> ) ..... (I)	215
<i>anthropophaga</i> ( <i>Musca</i> ) (II)	430	<i>arenicola</i> ( <i>Akodon</i> ) ..... (I)	372
<i>aperca</i> ( <i>Cavia</i> ) ..... (I)	372	<i>ares</i> ( <i>Craneopsylla</i> ) ..... (I)	380
<i>Aphaniptera</i> ..... (I)	28	<i>Argas</i> ..... (I)	32, 40, 43
<i>Aphanipteros</i> ..... (I)	281	" <i>brumpti</i> ..... (I)	54
<i>Aphrania</i> ..... (I)	255	" <i>cucumerinus</i> ..... (I)	83
<i>Aphraniola</i> ..... (I)	252, 255	" <i>aequalis</i> ..... (I)	54
<i>Aphraniola barys</i> (I)	255, 256, 277	" <i>persicus</i> (I)	35, 41, 48, 54, 71, 79, 85, 86, 87, 88
<i>apicalis</i> ( <i>Culex</i> ) ..... (II)	664, 709	" <i>persicus</i> (apparelho digestivo do) ..... (I)	38
<i>apicimacula</i> ( <i>Anopheles</i> ) (II)	619, 647, 713, 715, 716	" <i>reflexus</i> ..... (I)	54, 71
<i>apicinus</i> ( <i>Culex</i> <i>Phalangomyia</i> ) ..... (II)	664	" <i>transgarpinus</i> ..... (I)	54
<i>apicoannulatus</i> ( <i>Aedes Aedeimorphus</i> ) ..... (II)	694, 695	" <i>vespertilionis</i> ..... (I)	53
<i>apicoargenteus</i> ( <i>Aedes Stegomyia</i> ) ..... (II)	695	" (especies do genero) ..... (I)	53
<i>Apiomerus</i> sp. .... (I)	177	<i>Argasidae</i> (I)	43-46, (II) 744
<i>apollinarius</i> ( <i>Ceratophyllus</i> ) ..... (I)	381	<i>argenteus</i> ( <i>Aedes</i> ) ..... (I)	671
<i>Aponomma</i> ..... (I)	32, 36, 43	" ( <i>Culex</i> ) ..... (I)	671
Apparelho de Godoy e Botafogo destinado á captura de mosquitos ..... (II)	555	" <i>fasciata</i> ( <i>Aedes Stegomyia</i> ) ..... (II)	671
Apparelho digestivo de <i>Boophilus microplus</i> ..... (I)	38	Argentina ..... (I)	40, 54, 56, 79, 173, 190, 210, 211, 212, 217, 325, 326, 328, 332, 369, (II) 435, 467, 478, 480, 504, 528, 533, 576, 577, 602, 604, 606, 607, 608, 614, 616, 618, 620, 622, 623, 624, 631,
Apparelho digestivo dos piohos ( <i>Rickettsia prowazeki</i> no) ..... (I)	149		

632, 634, 636, 637, 638, 647, 657, 665, 670, 704, 705, 713,	717	<i>Atomus</i> sp. ....(II)	744
<i>argentina</i> ( <i>Babesia</i> ).....(I)	67	<i>atopus</i> ( <i>Rhopalopsyllus</i> ) (I)	371, 375
<i>argentinum</i> ( <i>Anaplasma</i> ) (I)	71	<i>atroclavatus</i> ( <i>Phlebotomus</i> )	
<i>argentinus</i> ( <i>Margaropus</i> ) (I)	79	(II) 521, 522,	526
" ( <i>Proterorhynchus</i> )		<i>Atropidae</i> .....(II)	748
(II) 618		<i>Attiidae</i> .....(II)	743
<i>argentipes</i> ( <i>Phlebotomus</i> ) (II)		<i>aucheniae</i> ( <i>Sarcoptes</i> ) ... (I)	115
504,	506	<i>auguste-alatus</i> ( <i>Culex</i> ).. (II)	671
<i>Argopsylla</i> .....(I)	331	<i>aurantiaca</i> ( <i>Sarcina</i> )....(II)	424
<i>argyritarsis</i> ( <i>Anopheles</i> )		<i>auricincta</i> ( <i>Erephopsis</i> ) (II)	400
(II) 539, 548, 564, 570, 571,		<i>auriculare</i> ( <i>Amblyomma</i> ) (I)	79
574, 576, 577, 579, 593, 601-		<i>aurifascies</i> ( <i>Stomoxys</i> ) (II)	411
608, 617, 622, 624, 634, 642,		<i>auristriatum</i> ( <i>Simulium</i> ) (II)	
705, 708, 710, 711, 713, 715-	721	475, 481,	482
<i>argyritarsis</i> ( <i>Anopheles</i> <i>Cel-</i>		<i>aurita</i> ( <i>Didelphis</i> ) (I) 374,	
<i>lia</i> ) .....(II)	601	375, 376, 377,	386
<i>argyritarsis</i> ( <i>Cellia</i> ).....(II)	601	<i>auritulus</i> ( <i>Ixodes</i> ) .....(I)	79
<i>argyritarsis</i> ( <i>Nyssorhynchus</i> )		Australia .....(I) 343,	373
.....(II)	601	<i>australis</i> ( <i>Margaropus</i> )..(I)	
<i>aries</i> ( <i>Ovis</i> ).....(I) 159-	162	71, 79, 80, 81, 82, 83,	84
Arista .....(II)	409	<i>australis</i> ( <i>Margaropus</i> <i>annu-</i>	
<i>armatum</i> ( <i>Cardisoma</i> ) (II)	677	<i>latus</i> ) .....(II)	746
<i>Arribalzagia</i> (chave para a		<i>australis</i> ( <i>Pulex</i> ) .....(I)	326
classificação das espécies		<i>australis</i> ( <i>Rhopalopsyllus</i> ) (I)	
de) .....(II)	650	295, 326, 375, 376, 379,	386
<i>Arribalzagia</i> .....(II)	600	<i>australis australis</i> ( <i>Rhopalo-</i>	
<i>arthuri</i> ( <i>Eutriatoma</i> ) ....(I)	223	<i>psyllus</i> ) .....(I) 384,	388
<i>articularis</i> ( <i>Culex</i> <i>Phalan-</i>		<i>australis tamoyus</i> ( <i>Rhopalo-</i>	
<i>gomyia</i> ) .....(II)	664	<i>psyllus</i> ) .....(I) 376,	386
<i>Ascaris lumbricoides</i> ....(II)	426	<i>australis tupinus</i> ( <i>Rhopalo-</i>	
<i>ascidia</i> (? <i>Lecithodend-</i>		<i>psyllus</i> ).....(I) 376, 379,	388
<i>drium</i> ) .....(II)	712	Austria ... (I) 253, 270, 271,	275
<i>aseychae</i> ( <i>Culex</i> ).....(II)	658	<i>autumnalis</i> ( <i>Culex</i> ) ....(II)	658
Ásia do Norte .....(I) 355,	373	Aves .....(I) 343, 370, 379,	380
Ásia Tropical .....(I) 355,	373	Aves (impaludismo das) (II)	660
<i>asini</i> ( <i>Haematopinus</i> ) (I) 159-	162	Aves (moscas de).....(II)	397
<i>asinus</i> ( <i>Equus</i> ) ....(I) 159-	162	<i>avicularia</i> ( <i>Ornithomyia</i> ) (I)	172
<i>Aspergillus glaucus</i> .....(II)	711	<i>avium</i> ( <i>Dermatomyssus</i> ) ..(II)	747
Assam .....(II)	508	<i>avium</i> ( <i>Paracimex</i> ) (I) 257,	277
<i>assimilis</i> ( <i>Ceratophyllus</i> ) (I)	363	<i>axius</i> ( <i>Rhopalopsyllus</i> ) ..(I)	372
<i>astia</i> ( <i>Xenopsylla</i> ) .....(I)	307	<i>azarae</i> ( <i>Canis</i> ) .....(I)	369
Astigmatas .....(I)	27	<i>azarae</i> ( <i>Dasyprocta</i> ) (I) 377,	386
Atacama (Deserto de)....(I)	217	<i>azarae</i> ( <i>Didelphis</i> ) (I) 372,	
<i>Atcleus ater</i> .....(I) 159-	162	377, 383, 385,	386
<i>ater</i> ( <i>Atcleus</i> ) .....(I) 159-	162	<i>azurea</i> ( <i>Eichornia</i> ) .....(I)	588
<i>ater</i> ( <i>Pulex</i> ) .....(I) 315		<i>azymus</i> ( <i>Culex</i> ) .....(II)	666

B

<i>Babesia</i> <i>argentina</i> ..... (I)	67	<i>Bdellideos</i> ..... (I)	27
" <i>bovis</i> ..... (I)	67	<i>Belem</i> ..... (II)	693
" <i>ovis</i> ..... (I)	67	<i>bellator</i> ( <i>Anopheles</i> ) ... (II)	
<i>bachmanni</i> ( <i>Anopheles</i> )		595, 655, <b>656</b> , 713, 716, 719, 720	
(II) 574, 579, 601, 617, <b>632-</b>		<i>Belminus</i> ..... (I)	<b>201</b>
<b>635</b> , 639, 713, 715-717, 719-	721	<i>Belminus</i> <i>rugulosus</i> ..... (I)	205
<i>ba</i> <i>acilliformis</i> ( <i>Bartonella</i> ) (II)	509	<i>benigna</i> (terça) ... (II) 606,	708
<i>Bacillus</i> <i>anthracis</i> .. (II) 413,	424	<i>bennetti</i> ( <i>Abrocoma</i> ) ... (I)	381
" <i>diphtheriae</i> .... (II) 425		<i>berberum</i> ( <i>Trypanosoma</i> ) (II)	414
" <i>dysenteriae</i> Y... (II) 424		<i>beringeri</i> ( <i>Gorilla</i> ) (I) 159-	162
" <i>fluorescens</i> - <i>liquefa-</i>		<i>bernhardi</i> ( <i>Rhopalosyllus</i> )	
<i>ciens</i> ..... (II) 424		..... (I) 381, 382, 386	
" <i>pestis</i> (I) 250, 305,		<i>Bertilia</i> ..... (I) 252, <b>257</b>	
358, 359, 361, (II) 424		<i>Bertilia</i> <i>valdiviana</i> .. (I) 257,	277
" <i>prodigiosus</i> .... (II) 425		<i>Bico</i> ..... (I) 29	
" <i>ruberkielensis</i> .. (II) 424		<i>bicornis</i> ( <i>Ixodes</i> ) ..... (I) 82	
" <i>tuberculosis</i> .... (II) 424		<i>bidentata</i> ( <i>Hoplopleura</i> ) (I)	
" <i>typhosus</i> ..... (II) 424		159- 162	
Bacterias no aparelho diges-		<i>bidens</i> ( <i>Culex</i> ) ..... (II) 664	
tivo das pulgas..... (I) 367		<i>bifurcatus</i> ( <i>Anopheles</i> ) (II)	
Bacterias transmittidas pelos		579, 710	
pioelhos ..... (I) 157, 158		<i>bigeminum</i> ( <i>Piroplasma</i> ) (I)	67
<i>baculus</i> ( <i>Lipcurus</i> )..... (II) 749		<i>bigoti</i> ( <i>Lutzia</i> ) ..... (II)	
Bahamas ..... (II) 669		562, 571, 577, 600	
<i>bahamensis</i> ( <i>Culex</i> ) ... (II) 663		<i>bigoti</i> ( <i>Cellia</i> ) ..... (II) 644	
Bahia ..... (I) 86, 209, 210,		<i>bigotii</i> ( <i>Anopheles</i> ) .... (II) 644	
211, 212, 213, 214, 215, 217,		<i>bimaculatus</i> ( <i>Chrysops</i> ) (II)	405
219, 375, 377, (II) 447, 448,		Biologia da <i>Dermatobia ho-</i>	
489, 517, 519, 539, 647, 696,	719	<i>minis</i> ..... (II) 459	
<i>bahiensis</i> ( <i>Pulex</i> ) (I) <b>317</b> ,	375	Biologia do <i>Stegomyia aegy-</i>	
<i>bambusicola</i> ( <i>Culicoides</i> ) (II) 489		<i>pti</i> ..... (II) 673	
<i>bancrofti</i> ( <i>Culex</i> ) ..... (II) 671		Biologia dos Cimicideos... (I) 247	
<i>bancrofti</i> ( <i>Wüchereria</i> ) (II)		" " <i>Culicideos</i> .. (II) 563	
549, 553, 660, 701, 702, 703,		" " <i>Ixodideos</i> .. (I) 39	
704, 705, 706		" " <i>Phlebotomos</i> (II) 496	
<i>barbara</i> ( <i>Galera</i> ) ..... (I) 376		" " <i>Piolhos</i> .... (I) 143	
<i>barbara</i> ( <i>Loxaspis</i> )..... (I) 277		" " <i>Siphonapteros</i> (I) 300	
<i>barbarus</i> ( <i>Culex</i> ) ..... (II) 658		" " <i>Triatomideos</i> (I) 187	
<i>Bartonella</i> <i>ba</i> <i>cilliformis</i> (II) 509		" " <i>Simulideos</i> (II) 475	
<i>barys</i> ( <i>Aphraniola</i> ) (I) 255,		<i>birmanioe</i> ( <i>Haemaphysa-</i>	
256, 277		<i>lis</i> ) ..... (I) 75	
Base do capitulo..... (I) 29		<i>bisetosa</i> ( <i>Adoratopsylla</i> ).. (I) 373	
<i>bassiana</i> ( <i>Bothrytis</i> ) .... (II) 711		<i>bispinosum</i> ( <i>Amblyomma</i> ) (I) 84	
<i>Basutoland</i> ..... (I) 255, 277		<i>Biskra</i> ..... (II) 503	
<i>bathanus</i> ( <i>Chagasia</i> ) ... (II)		<i>bivittatus</i> ( <i>Chrysops</i> ) .. (II) 405	
<b>657</b> , 714, 716		<i>blanchardi</i> ( <i>Trypanosoma</i> ) (I) 363	
Baurú (ulcera de)..... (II) 504		<i>bleptus</i> ( <i>Parapsyllus</i> ) .... (I) 371	

- Bôa Vista (II) .....465, 466  
*bohlsi* (*Pulex*).....(I) 326  
*bohlsi* (*Rhopalosyllus*) (I) 386  
     294, 326, 372, 376,  
*Boldomyia* .....(II) 403  
 Bolivia .....(I) 79,  
     190, 212, 217, 326, 379,  
     (II) 524, 616, 624, 638, 713  
*boliviensis* (*Anopheles*) (II) 655, 713  
*boliviensis* (*Ixodes*) ....(I) 79  
*boliviensis* (*Kerodon*) (I) 372, 379  
*Bombylomyia* .....(I) 399  
*bona* (*Agrippina*) .....(I) 366  
*bonariensis* (*Molossus*) ..(I) 385  
*bonneoe* (*Chagasia*) (II) 657, 715  
*bonneoe* (*Culex*).....(II) 665  
*Boophilus* .....(I) 43  
*Boophilus decoloratus* ... (II) 746  
*Boophilus microplus* (I) 39,  
     48, 67, 71, 75, 80, 83,  
     84, 85, 86, 87, 88  
*Boophilus microplus* (appare-  
     lho digestivo de).....(I) 38  
 Bordo genal .....(I) 283  
 Bornéo .....(I) 211  
*Bos taurus*.....(I) 159  
*boscas* (*Anas*) .....(II) 592  
 Botão do Oriente.....(II) 503  
*Botrytis bassiana* .....(II) 711  
*botulibranchium* (*Simulium*)  
     (II) 481, 482  
*boueti* (*Leptocimex*) (I) 251,  
     256, 257, 277  
*boulengeri* (*Amblyomma*) (I) 84  
*Bovideos*.....(I) 56, (II) 465  
*bovis* (*Babesia*) .....(I) 67  
*boxi* (*Agastopsylla*) .....(I) 369  
*boylei* (*Trypanosoma*) ..(I) 211  
*Brachyceros* .....(II) 397  
 Brasil .....(I) 39, 40,  
     54, 80, 102, 104, 107, 115,  
     154, 156, 172, 173, 188, 190,  
     191, 201, 209, 210 - 223, 260,  
     268, 271, 272, 274, 276, 277,  
     317, 318, 323, 325 - 328, 332,  
     337, 346, 348, 350, 351, 355,  
     357, 358, 359, 373, 374, (II)  
     401, 402, 405, 406, 429, 434,  
     445, 446, 452, 464, 469, 476,  
     477, 480, 494, 504, 517, 519,  
     521, 524, 526, 528, 529, 539,  
     564, 569, 575, 579, 587, 588,  
     590, 591, 592, 594, 602, 604,  
     607, 608, 610, 615, 616, 617,  
     626, 630, 631, 634, 640, 643,  
     644, 647, 650, 653, 654, 655,  
     657, 662, 663, 664, 665, 666,  
     668, 669, 670, 677, 704, 705, 713  
*brasiliense* (*Amblyomma*) (I) 50, 53, 80, 84, 86, 87, 88  
*brasiliense* (*Ornithodoros*) .....(I) 48, 80, 87  
*brasiliensis* (*Cellia*).....(II) 608  
*brasiliensis* (*Chrysops*) ..(II) 405  
*brasiliensis* (*Ctenomys*) (I) 373, 388  
*brasiliensis* (*Leishmania*) (II) 507, 518  
*brasiliensis* (*Lepus*) .....(I) 374  
*brasiliensis* (*Pulex*).....(I) 323  
*brasiliensis* (*Synthesiomyia*)  
     (II) 462  
*brasiliensis* (*Tersesthes*) (II) 490  
*brasiliensis* (*Triatoma*) (I) 182, 183, 190, 191, 194,  
     206, 213, 214, 224  
*brasiliensis* (*Xenopsylla*) (I) 286, 290, 294, 298, 307, 322,  
     323, 360, 361, 363, 368, 378  
*brethesi* (*Culex*) .....(II) 665  
*brethesi* (*Rhodnius*) (I) 190,  
     193, 222  
*Breveclavata* .....(I) 311-314  
*brevicauda* (*Monodelphis*) (I) 373  
*brevifascia* (*Chrysops*) (II) 405  
*brevifurcatum* (*Simulium*) (II) 482  
*brevispinosus* (*Culex*)... (II) 665  
*Bromeliaceas* (II) 496, 553,  
     605, 647, 652  
*bromelicola* (*Anopheles*) (II) 656  
*brumpti* (*Argas*) .....(I) 54  
*brumpti* (*Phlebotomus*) (II) 493, 497, 500, 501, 502,  
     511, 525, 526  
*brumpti* (*Rhodnius*) .....(I) 181, 188, 191, 210, 220, 224  
*Brumptomyia* .....(II) 510, 533  
*bubonica* (peste) .....(I) 250  
*budini* (*Parapsyllus*) ....(I) 371



Buenos Aires .....(I)		<i>Bufo melanostictus</i> .....(II)	501
217, (II) 533, 647,	717	<i>bulbicornis</i> ( <i>Chrysops</i> ) (II)	405
Buenos Aires (Provincia de)		Butantan .....(II)	497, 520, 529
(II) 717		<i>byturus</i> ( <i>Rhopalosyllus</i> ) (I)	372

C

<i>caballi</i> ( <i>Piroplasma</i> ).....(I)	67	Camaquan .....(II)	465
<i>caballus</i> ( <i>Equus</i> )... (I)	159-162	camerostomio .....(I)	48
<i>Cabassus uncinatus</i> .....(I)	190	<i>caminus</i> ( <i>Reithrodon</i> ) ... (I)	371
Cachoeira do Marimbondo .....(II)	570, 607	Campos .....(II)	574, 577, 580, 605, 611, 615, 634
<i>cacicus</i> ( <i>Rhopalosyllus</i> ) (I)	387	canal ejaculador .....(I)	290
<i>cacicus sacvus</i> ( <i>Rhopalosyllus</i> ) .....(I)	384, 388	Canal do Panamá..(II)	642, 681
<i>Cacodmidae</i> .....(I)	252	Canelones .....(II)	721
<i>Cacodminae</i> .....(I)	252	canibalismo nos Triatomídeos	
<i>Cacodmus</i> .....(I)	252, 254	(I)	191
<i>Cacodmus ignotus</i> .....(I)	276	<i>caninum</i> ( <i>Dipylidium</i> ) (I)	
<i>Cacodmus indicus</i> (I)254, 276,	277	167, 172, 306,	368
<i>Cacodmus sparsilis</i> .....(I)	277	<i>Canis azarae</i> .....(I)	369
<i>Cacodmus villosus</i> (I)241, 254,	277	<i>canis</i> ( <i>Ctenocephalus</i> )....(I)	
<i>Cadecera</i> .....(II)	403	301, 303, 304, 306, 347, 348,	
<i>caecigena</i> ( <i>Tunga</i> ).....(I)	342	359, 362-368, 374, 389, (II)	755
Caffraria .....(I)	277	<i>canis</i> ( <i>Ctenocephalus</i> ) pro	
<i>cairo</i> ( <i>Rickettsia</i> ) .....(II)	751	parte .....(I)	347
<i>cajennense</i> ( <i>Amblyomma</i> ) (I)		<i>Canis familiaris</i> (I) 159-162,	
39, 50, 53, 65, 75, 79-	88	374,	375
<i>calcaratum</i> ( <i>Amblyomma</i> ) (I)		<i>Canis gracilis</i> .....(I)	369
51, 52, 80, 83, 86,	88	<i>Canis griseus</i> .....(I)	370, 375
<i>calcaratus</i> ( <i>Margaropus</i> ) (I)		<i>canis</i> ( <i>Hepatozoon</i> ) .....(I)	75
	67, 75	<i>Canis magellanicus</i> .....(I)	380
<i>calcitrans</i> ( <i>Conops</i> ) ....(II)	410	<i>canis</i> ( <i>Piroplasma</i> ) .....(I)	67
<i>calcitrans</i> ( <i>Stomoxys</i> ) (II)		<i>canis</i> ( <i>Ricinus</i> ) .....(I)	170
410-415, 429, 455,	462	<i>capacete</i> .....(I)	284
California .....(I)	277	<i>capensis</i> ( <i>Rhipicephalus</i> ) (I)	
Calilegua .....(II)	608	67,	71
<i>callens</i> ( <i>Rhopalosyllus</i> ) (I)	372	<i>capibara</i> ( <i>Hydrochoerus</i> ) (I)	
<i>Calliphora anthropophaga</i> (II)	430	374,	386
" <i>infesta</i> .....(II)	430	Capital Federal ....(II)	517, 519
" <i>limensis</i> .....(II)	430	<i>capitis</i> ( <i>Pediculus</i> ) .....(I)	
" <i>macellaria</i> ... (II)	430	135, 141, 151, 159, 160, 161,	162
<i>Callitrichidae</i> .....(I)	374	<i>capitulo</i> .....(I)	29
<i>calogaster</i> ( <i>Chrysops</i> )... (II)	405	<i>Capra hircus</i> .....(I)	159-162
<i>calopterus</i> ( <i>Chrysops</i> )... (II)	405	<i>caprae</i> ( <i>Sarcoptes</i> ) .....(I)	115
<i>calopus</i> ( <i>Aedes</i> ) .....(II)	671	Captura das larvas e nymphas	
" ( <i>Culex</i> ) .....(II)	671	de mosquitos .....(II)	553
" ( <i>Stegomyia</i> ) ... (II)	671	Captura das pulgas.....(I)	306
<i>calosa</i> ( <i>Dichelacera</i> ) ... (II)	401	Captura dos adultos de mosquitos .....(II)	554

Captura e montagem dos			
Phlebotomos .....(II)	509	<i>Cellia allopha</i> .....(II)	601
Carabobo (Estado de)...(II)	529	" <i>argyritarsis</i> .....(II)	601
Caracas .....(I)	389	" <i>bigoti</i> .....(II)	644
<i>Cardisoma armatum</i> .....(II)	677	" <i>braziliensis</i> .....(II)	608
<i>Cardisoma guanhumi</i> ... (II)	488	" <i>cuyabensis</i> .....(II)	639
carneiros (epizootia <i>loopingill</i>		" <i>evansi</i> .....(II)	631
dos) .....(I)	75	" <i>rondoni</i> .....(II)	635
carneiros (gastro enterite		" <i>rooti</i> .....(II)	601
dos) .....(I)	75	" <i>triannulata</i> .....(II)	640
carneiros ( <i>tick paralysis</i> dos)		" sp. ....(II)	567
(I)	75	<i>Ceratixodes</i> .....(I)	32, 36, 43
<i>carnifex</i> ( <i>Linshcosteus</i> ) (I)	203	<i>Ceratophyllus</i> .....(I)	353
carrapatos (doenças transmitidas pelos) .....(I)	61	" <i>acutus</i> (I)....	359
carrapatos (epizootias transmittidas pelos) .....(I)	67	" <i>agyrtes</i> (I) 362,	364, 365
carrapatos transmissores do		" <i>alladinis</i> ..(I)	364
<i>Trypanosoma cruzi</i> ....(I)	65	" <i>anisis</i> ....(I)	359
Carrion (doença de)....(II)	491	" <i>apollinari</i> (I)	381
<i>Carrollela</i> .....(II)	663	" <i>araucanus</i> (I)	379
caruncula .....(I)	34	" <i>assimilis</i> ..(I)	363
<i>Casimaria infesta</i> .....(II)	756	" <i>columbae</i> (I)	364, 365, 366
Catamarca .....(II)	717	" <i>ctenopus</i> ..(I)	380
Cataratas del Iguazú....(II)	717	" <i>endymionis</i> (I)	369, 380
<i>catus</i> ( <i>Felis</i> ) .....(I)	374, 375	" <i>farreni</i> ... (I)	366
caudalia .....(II)	543	" <i>fasciatus</i> ..(I)	397, 304, 305,
<i>caudimaculatus</i> ( <i>Girardinus</i> )		" 354, 355, 359,	361, 362, 363,
(II)	591	" 366, 367, 373,	301
<i>caudimaculatus</i> ( <i>Phalloccerus</i> )		" <i>fringillae</i> ..(I)	365
(II)	592	" <i>gallinae</i> ..(I)	297, 355, 356,
<i>Cauleryella annulata</i> ... (II)	710	" 364, 365,	366
" <i>anopheles</i> ..(II)	710	" <i>hirundinis</i> (I)	363
" <i>maligna</i> ... (II)	710	" <i>lasius</i> ....(I)	369
" <i>pipientis</i> ... (II)	710	" <i>laverani</i> ..(I)	363, 365
<i>Cavia aperca</i> .....(I)	372	" <i>londiniensis</i> (I)	369, 385
" <i>leucopyga</i> .....(I)	372	" <i>lucifer</i> ... (I)	363, 365
" <i>pamparum</i> ....(I)	372, 373	" <i>sciurorum</i> ..(I)	364
" <i>porcellus</i> .....(I)	374	" <i>styx</i> .....(I)	366
<i>cavicola</i> ( <i>Rhopalopsyllus</i> ) (I)		" sp. ....(I)	307
372, 379		" ( <i>Dasyptillus</i> )	
Ceará (I) 85, 190, 209, 213,		<i>gallinulae</i> ....(I)	297, 355, 356
214, 219, (II) 517, 539, 682,	718	<i>Ceratopogon</i> .....(II)	471
<i>Cebus fatuellus</i> ....(I)	159-162, (II) 697		
<i>Cebus</i> sp. (I) 159-162, (II)			
<i>celidopus</i> ( <i>Anopheles</i> ) (II)	652, 713, 718, 719		
<i>Cellia</i> .....(II)	600		
" <i>albimana</i> .....(II)	641		
" <i>albipes</i> .....(II)	641		

Ceratopogoninas hematophagas ..... (II)	485	Chave para a classificação das fêmeas de <i>Simulium</i> do Brasil ..... (II)	477
<i>Ceratopsylla distinctus</i> ... (I)	385	Chave para a classificação das espécies do gênero <i>Argas</i> ..... (I)	53
" <i>fosteri</i> ..... (I)	357	Chave para a classificação das larvas de mosquitos (II)	598
" <i>rufulus</i> ..... (I)	346	Chave para a classificação dos adultos (fêmeas) do gênero <i>Culex</i> ..... (II)	662
" <i>wolffsohni</i> .. (I)	380, 385	Chave para a classificação dos adultos do gênero <i>Psorophora</i> ..... (II)	666
<i>Cercaria</i> -sp. .... (II)	712	Chave para a classificação dos gêneros <i>Tunga</i> , <i>Hectopsylla</i> e <i>Echidnophaga</i> (I)	328
cerdas ante pygidae ..... (I)	288	cheliceros ..... (I)	29
" pygidae ..... (I)	288	<i>cheopis</i> ( <i>Lemopsylla</i> ).... (I)	320
<i>Cerodon rupestris</i> (I) 42, 190, 191, 214, 218		" ( <i>Pulex</i> ) ... (I)	319, 320
<i>cervicalis</i> ( <i>Pediculus</i> )... (I)	151	" ( <i>Xenopsylla</i> ) ... (I)	283, 288, 289, 291, 293, 294, 301, 304, 305, 307, 319-322, 358, 360, 361, 362, 367, 368, 373, 378, 381, 383, 388
<i>Cervus rufus</i> ..... (I)	369	<i>chidestri</i> ( <i>Culex</i> )..... (II)	665
Ceylão ..... (I)	211	Chile..... (I) 57, 81, 217, 257, 268, 277, 332, 379, (II) 405, 482, 646, 681,	714
Chaco ..... (II)	533	<i>chilensis</i> ( <i>Psorophora</i> <i>Grabhamia</i> ) ..... (II)	670
Chaco (Iguazú) ..... (II)	717	China (I) 202, 211, 342, (II)	701
<i>Chaetaphractus minutus</i> .. (I)	370	<i>Chironectes minimus</i> (I)	377, 386
<i>Chaenobryttus gulosus</i> .. (II)	591	<i>Chironomidae</i> ..... (II)	485, 754
<i>chagasi</i> ( <i>Triatoma</i> ) (I) 190, 206, 218, 224		<i>Chironomideos</i> (II)	561, 562, 754
<i>Chagasia</i> ..... (II) 597, 600, 657		<i>Chiroptera</i> (I) 332, 385, 381,	387
" <i>bathanius</i> ..... (II)	657, 714, 715	<i>Choanotaenia infundibulum</i> ..... (II)	426
" <i>bonnoe</i> (II) 657,		<i>cholerae</i> ( <i>Vibrio</i> ) ..... (II)	424
" <i>fajardi</i> (II) 548, 549, 562, 575, 577, 657,		<i>Choroni</i> ..... (II)	531
713, 714, 717, 719-	721	<i>christophersi</i> ( <i>Crithidia</i> ) (I)	75
" <i>maculata</i> ..... (II)	657	" ( <i>Culex</i> ) ... (II)	658
<i>champerico</i> ( <i>Psorophora</i> <i>Janthinosoma</i> ) ..... (II)	669	<i>chryselatus</i> ( <i>Culex</i> ).... (II)	665
Chave analytica para a determinação das espécies brasileiras de Ixodídeos.... (I)	48	<i>chrysoccephala</i> ( <i>Stomoxys</i> ) ..... (II)	411
Chave contendo as diagnoses das super famílias, famílias etc. de Siphonapteros (I)	311-314	<i>chrysocome</i> ( <i>Eudyples</i> ) .. (I)	381
Chave das espécies americanas do gênero <i>Polyplax</i> (I)	156	<i>chrysogaster</i> ( <i>Ercimopodites</i> ) ..... (II)	695
Chave das espécies de <i>Triatoma</i> do Brasil..... (I)	206	<i>Chrysomyia</i> ..... (II)	430
Chave dos gêneros de pulgas do grupo <i>Xenopsyllinae</i> (I)	318	<i>Chrysopa oculata</i> ..... (II)	752
Chave para a classificação das Anophelinas do gen. <i>Chagasia</i> ..... (II)	657		
Chave para a classificação das espécies de <i>Anopheles</i> e <i>Arribalzaga</i> ..... (II)	650		

<i>Chrysopidae</i> ..... (II)	752	<i>Cimex</i> <i>focidus</i> (I)	263, 266,
<i>Chrysops</i> (II)	398, 399, 403, 404		<b>268</b> , 269, 270, <b>271</b> , 276
<i>Chrysops afflicta</i> ..... (II)	405	" <i>furnarii</i> ..... (I)	274
" <i>bimaculatus</i> ... (II)	405	" <i>hemipterus</i> ..... (I)	
" <i>bivittatus</i> ..... (II)	405		236, 237, 238, 239,
" <i>brasilensis</i> ... (II)	405		245, 246, 247, 248,
" <i>brevifascia</i> ... (II)	405		249, 250, <b>261</b> , 262,
" <i>bulbicornis</i> .... (II)	405		263, 264, 265, 266,
" <i>calogaster</i> .... (II)	405	" <i>hirundinis</i> ... (I)	248,
" <i>calopterus</i> .... (II)	405		251, 253, 270, 271, 276
" <i>costalis</i> ..... (II)	405	" <i>improvisus</i> ..... (I)	276
" <i>crucians</i> ..... (II)	405	" <i>limai</i> ..... (I)	240,
" <i>discalis</i> ..... (II)	398		241, 263, <b>272</b> , 273, 276
" <i>ecuadorensis</i> .. (II)	450	" <i>macrocephalus</i> ... (I)	261
" <i>frazari</i> ..... (II)	405	" <i>lectularius</i> ..... (I)	
" <i>frontalis</i> ..... (II)	405		236, 239, 241, 245,
" <i>fulviceps</i> ..... (II)	405		248, 250, 251, 253,
" <i>fusciapex</i> (II)	404, 405		262, <b>264</b> , 265, 266,
" <i>guttula</i> ..... (II)	405		267, <b>268</b> , 271, 272,
" <i>incisus</i> ..... (II)	405	"	275, 276, (II) 703, 752
" <i>intrudens</i> ..... (II)	405	" <i>peristerae</i> ..... (I)	276
" <i>laetus</i> ..... (II)	405	" <i>pilosellus</i> .... (I)	241,
" <i>lateralis</i> ..... (II)	405		<b>271</b> , 272, 276
" <i>latifasciatus</i> .. (II)	405	" <i>pipistrelli</i> (I)	241, 251, 276
" <i>leucospilus</i> .... (II)	405	" <i>rubrofasciata</i> .... (I)	210
" <i>lugubris</i> ..... (II)	405	" <i>vicarius</i> (I)	236, <b>272</b> , 276
" <i>melanopterus</i> .. (II)	405	? " <i>passerinus</i> .. (I)	<b>274</b> , 277
" <i>merula</i> ..... (II)	405	<i>Cimexops</i> ... (I)	252, 253, <b>258</b> ,
" <i>nigricarpus</i> ... (II)	405	" <i>nyctalis</i> (I)	258, 277
" <i>ocultus</i> ..... (II)	405	<i>Cimicidae</i> .... (I)	<b>252</b> , (II) 752
" <i>omissus</i> ..... (II)	405	<i>Cimicidaeos</i> ..... (I)	235
" <i>pachnemi</i> .. (II)	405	"	americanos parasito-
" <i>parvifascia</i> .... (II)	405		tos de mamíferos e aves... (I) 261
" <i>subfascipennis</i> (II)	405	"	(biologia dos) (I) 274
" <i>tanycerus</i> ..... (II)	405	"	(classificação dos) ..... (I) 252
" <i>tardus</i> ..... (II)	405	"	domésticos .. (I) 40
" <i>terminalis</i> .... (II)	405	"	(transmissão da febre amarela pelos) ..... (I) 251
" <i>trifarius</i> ..... (II)	405	"	transmissores de doenças ..... (I) 250
" <i>tristis</i> ..... (II)	405	<i>Cimicinae</i> ..... (I)	252
" <i>uruguayensis</i> .. (II)	405	<i>Cimicoideae</i> ..... (I)	252
" <i>varians</i> ..... (II)	405	<i>cincea</i> ( <i>Marmosa</i> ) (I)	377, 386, 389
<i>Cicadidae</i> ..... (II)	754	<i>cingulata</i> ( <i>Psorophora</i> <i>Grab-</i>	
<i>Ciliados</i> ..... (II)	711	<i>hamia</i> ) ..... (I)	670
<i>ciliata</i> ( <i>Psorophora</i> ) ... (II)	668		
<i>cilipes</i> ( <i>Psorophora</i> ) ... (II)	668		
<i>Cimex</i> ..... (I)	252, <b>253</b>		
" <i>columbarius</i> (I)	248, 276		
" <i>dissimilis</i> .. (I)	261, 276		
" <i>domestica</i> ..... (I)	264		
" <i>erythrozonias</i> ... (I)	210		

<i>cingulatus</i> ( <i>Culex</i> ) .....(II)	566	<i>Coelogenys paca</i> (I) 377, 383,	386
<i>cinnabarina</i> ( <i>Haemaphysalis</i> )		<i>Coelomocystis stegomyiae</i> (II)	711
(I) 49,	80	<i>coffini</i> ( <i>Psorophora Janthi-</i>	
<i>Cinura</i> .....(II)	748	<i>nosoma</i> ) .....(II)	669
<i>claripennis</i> ( <i>Stomoxys</i> ) (II)	411	Cogumelos .....(II)	711
Classificação das Anoplu-		<i>Colaptes agricola</i> .....(I)	370
ras .....(I)	136	<i>Coleoptera</i> .....(II)	593, 756
Classificação das Mallopha-		Coleoptero aquático destruidor	
gas .....(I)	168	de larvas de mosquitos(II)	593
Classificação das Sarcopha-		Colheita e conservação dos	
gas .....(II)	446	Ixodídeos .....(I)	41
Classificação dos Cimici-		<i>coli</i> ( <i>Entamoeba</i> ) .....(II)	425
deos .....(I)	252	Colombia (I) 57, 61, 81, 201,	
Classificação dos Culicídeos		219, 223, 271, 276, 381, (II)	
(II)	596	405, 452, 453, 624, 631, 670,	714
Classificação dos Ixodídeos		Coloração de córtex histologi-	
(I)	43	cos de Anophelinas infecta-	
Classificação dos Phleboto-		das com malária .....(II)	559
mos .....(II)	510	<i>coloradensis</i> ( <i>Hesperocimex</i> )	
Classificação dos Simulídeos		(I) 258,	277
(II)	477	<i>Columba livia domestica</i> (I)	370
Classificação dos Triatomi-		<i>columbae</i> ( <i>Ceratophyllus</i> ) (I)	
deos .....(I)	201	364, 365, 366	
clava .....(I)	285	<i>columbae</i> ( <i>Haemoproteus</i> )(I)	251
<i>clavibranchium</i> ( <i>Simulium</i> )		<i>columbarius</i> ( <i>Cimex</i> ) (I) 248,	276
(II) 481,	482	Columbia inglesa ... (I) 271,	276
<i>claviger</i> ( <i>Parapsyllus</i> ) ..(I)	387	<i>columbioe</i> ( <i>Psorophora Grab-</i>	
<i>cleopatrae</i> ( <i>Xenopsylla</i> ) (I)	363	<i>hamia</i> ) .....(I)	670
<i>cleophontis</i> ( <i>Pulex</i> ).....(I)	325	<i>comitans</i> ( <i>Neotabanus</i> ) (II)	406
<i>cleophontis</i> ( <i>Rhopalosyllus</i> )		Comissão inglesa para o	
(I) 295, 325, 376,	386	estudo do kala-azar na In-	
<i>Cleopsylla towsendi</i> .....(I)	387	dia .....(II)	504
<i>climax</i> ( <i>Trichodectes</i> )...(II)	749	<i>communis</i> ( <i>Sarcoptes</i> ) ..(I)	114
<i>Clinocoridae</i> .....(I)	252	<i>comosus</i> ( <i>Synxenoderus</i> ) (I)	
<i>Clinocoris</i> .....(I)	253	258, 277	
" <i>domesticus</i> ....(I)	264	<i>Compsomyia macellaria</i> (II)	430
" <i>foedus</i> .....(I)	271	<i>Compsomyia rubrifrons</i> (II)	430
" <i>lectularius</i> ....(I)	264	<i>comla</i> ( <i>Sarcophaga</i> ) (II) 445-	447
" <i>pilosellus</i> .....(I)	271	Concepcion..... (II) 622, 624	
<i>Clinocorinae</i> .....(I)	252	<i>concolor</i> ( <i>Pulex</i> ) ... (I) 372,	379
<i>clypeos</i> .....(I)	36	<i>concolor</i> ( <i>Amblyomma</i> ) (I)	
<i>coarctata</i> ( <i>Acanthocera</i> ) (II)	406	50, 52, 79, 80, 85, 86,	88
<i>Cochliomyia</i> .....(II)	430	<i>concolor</i> ( <i>Felis</i> ) .....(I)	369
<i>Cochliomyia macellaria</i> (II)		<i>concoloris</i> ( <i>Pulex</i> ).....(I)	347
430- 435		<i>conepati</i> ( <i>Pulex</i> ) ..(I) 318,	375
<i>cocyti</i> ( <i>Parapsyllus</i> ) ....(I)	381	<i>Conepatus suffocans</i> .....(I)	375
<i>coecata</i> ( <i>Tunga</i> ) ... (I) 336,		<i>confinis</i> ( <i>Psorophora Grab-</i>	
342, 337, 341,	378	<i>hamia</i> ) .....(I)	670
<i>coelebs</i> ( <i>Amblyomma</i> ) ..(I)		<i>Conops calcitrans</i> ..... (II)	410
50, 53, 79, 80, 82, 84,	87		

<i>Conorhinus</i> .....	(I)	202	Corumbá .....	(II)	638
" <i>arenarius</i> ...	(I)	215	Costa Rica .....	(I)	
" <i>corticalis</i> ...	(I)	211	81, 382, (II) 405, 453, 657,		714
" <i>gigas</i> .....	(I)	216	<i>coxae furcatus</i> ( <i>Ixodes</i> ) (I)	48,	80
" <i>infestans</i> ...	(I)	216	<i>coxalis</i> ( <i>Parapsyllus</i> ) ...	(I)	381
" <i>lutulentus</i> ...	(I)	211	<i>Crabo tabanica</i> .....	(II)	406
" <i>maculatus</i> ...	(I)	212	<i>Crancopsylla</i> ....	(I)	311-314, 356
" <i>megistus</i> ....	(I)	207	" <i>achilles</i> .....	(I)	382
" <i>phyllosoma</i> ..	(I)	210	" <i>ares</i> .....	(I)	380
" <i>porrigens</i> ...	(I)	207	" <i>inca</i> .....	(I)	387
" <i>recurva</i> ....	(I)	214	" <i>mars</i> .....	(I)	369
" <i>renggeri</i> ....	(I)	216	" <i>minerva</i> ....	(I)	
" <i>rubrofasciatus</i>	(I)	210	284, 297, 356,		
" <i>sextubercula-</i>			357, 373,		385
<i>tus</i> .....	(I)	210	" <i>pallas</i> .....	(I)	387
" <i>sordidus</i> ....	(I)	212	" <i>wolffhuegeli</i> (I)		369
" <i>stalii</i> .....	(I)	210	" <i>wolffsohni</i> .	(I)	380
<i>Conospiculum guindiensis</i>	(II)	703	<i>crassicaudata</i> ( <i>Didelphis</i> ) (I)		369
<i>consobrinus</i> ( <i>Culiseta</i> ) ..	(II)	582	<i>crassicaudata</i> ( <i>Lutrolina</i> ) (I)		372
<i>consolator</i> ( <i>Culex</i> ) .....	(II)	666	<i>crassispina</i> ( <i>Neotyphloceras</i> )		
<i>Constantine</i> .....	(II)	705	(I) 379,		380
<i>conurus</i> ( <i>Tolypentes</i> ) ...	(I)	370	<i>crassum</i> ( <i>Amblyomma</i> ) ..	(I)	81
<i>Conservação dos Ixodi-</i>			<i>crepuscularius</i> ( <i>Nyctice-</i>		
<i>deos</i> .....	(I)	41	<i>jus</i> ) .....	(I)	271
<i>conspicuum</i> ( <i>Amblyomma</i> ) (I)		80	<i>Crepusculo culicidiano</i> ..	(II)	575
<i>cooperi</i> ( <i>Amblyomma</i> ) (I)			<i>Cresol</i> .....	(II)	583, 700
50, 52, 80, 83, 86, 87,		88	<i>Cresyl</i> .....	(II)	583
<i>Coprophagismo nos Triatomi-</i>			<i>Criação das larvas e nymphas</i>		
<i>deos</i> .....	(I)	191	de <i>Simulideos</i> .....	(II)	476
<i>Copula dos mosquitos</i> ..	(II)	581	<i>Criação das larvas de Ste-</i>		
<i>Cordeiro</i> .....	(II)	465	<i>gomyia aegypti</i> .....	(II)	673
<i>Córdoba</i> .....	(II)	717	<i>Criação das Pulgas</i> ....	(I)	307
<i>corfidii</i> ( <i>Parapsyllus</i> ) ...	(I)	381	<i>Criação dos Triatomideos</i> (I)		194
<i>coriaceus</i> ( <i>Ornithodoros</i> ) (I)			<i>Crithidia algeriense</i> ....	(II)	709
56, 82,		83	" <i>christophersi</i> ..	(I)	75
<i>corio</i> .....	(I)	180	" <i>culicis</i> .....	(II)	709
<i>coronarum</i> ( <i>Hedychium</i> ) (II)		402	" <i>fasciculata</i> ...	(II)	709
<i>coronator</i> ( <i>Culex</i> ) (I) 570,			" <i>hoemaphysalidis</i> (I)		75
593, 664			" <i>hyalommo</i> ....	(I)	75
<i>corporis</i> ( <i>Pediculus</i> ) ....	(I)		" <i>hystrichopsyllo</i> (I)		365
135, 138-148, 159-162, 245,			" <i>porterae</i> ..	(I)	365, 394
(II) 750,		751	" <i>pulicis</i> .....	(I)	365
<i>Corrientes</i> .....	(II)	717	sp. parasita de <i>Ixo-</i>		
<i>Corrodentia</i> .....	(II)	748	<i>des ricinus</i> ...	(I)	75
<i>cortellezzii</i> ( <i>Phlebotomus</i> ) (I)		533	<i>crucians</i> ( <i>Anopheles</i> ) ..	(II)	
<i>corticalis</i> ( <i>Conorhinus</i> ) ...	(I)	211	574, 708, 714,		715
<i>corticalis</i> ( <i>Lamus</i> ) .....	(I)	211	<i>crucians</i> ( <i>Chrysops</i> ) ....	(II)	405
<i>costalis</i> ( <i>Anopheles</i> ) ....	(II)	571	<i>cruciatus</i> ( <i>Phlebotomus</i> ) (II)		
<i>costalis</i> ( <i>Crysops</i> ) .....	(II)	405	515,		516
<i>costalis</i> ( <i>Tabanus</i> ) .....	(II)	754			

Crustaceos (buracos de) (II)	487, 488	<i>Ctenophthalmus</i> ..... (I)	344, 351
? crustosae ( <i>Sarcoptes</i> ) (I)	118, 120, 121	<i>Ctenophthalmus agyrtes</i> ... (I)	359
<i>cruzii</i> ( <i>Anopheles</i> ) (II)	595,	<i>Ctenomys brasiliensis</i> (I)	373, 388
654, 655, <b>656</b> , 713-716, 718-	720	" <i>haigi</i> ..... (I)	369, 370, 371, 372
<i>cruzi</i> ( <i>Stenopsylla</i> ) (I)	349, 350	" <i>poecousi</i> ..... (I)	372
<i>cruzi</i> ( <i>Trypanosoma</i> ) ... (I)		" <i>talarum</i> ..... (I)	373
65, 183, 185, 189, 190,		" <i>sp.</i> ..... (I)	373
196, 197, 198, 199, 201,		Cuba .... (I) 173, (II) 670,	
207, 210, 211, 212, 214, 217,		677, 684, 692, 693, 696, 698,	714
218, 219, 220, 223, 224, 250,	251	<i>cubensis</i> ( <i>Anopheles</i> ) .. (II)	641
<i>Cruzwaldina</i> ..... (II)	583	" ( <i>Culex</i> ) ..... (II)	658
<i>cryptoctenes</i> ( <i>Rothschildella</i> )		" ( <i>Nyssorhynchus</i> ) (II)	641
(I) 376, 379, 382, 383, 386,	388	<i>cucumerinus</i> ( <i>Argas</i> ) ... (I)	83
<i>Cryptotis</i> sp. .... (I)	382	<i>Culex</i> ..... (I) <b>559, 658</b>	
<i>crysostoma</i> ( <i>Sarcophaga</i> )		" <i>aegypti</i> ..... (II)	671
(II) 445, <b>447</b>		" <i>aikenii</i> ..... (II)	658
ctenidio do capacete .... (I)	284	" <i>albipes</i> ..... (II)	663
ctenidios ..... (I)	281	" <i>albopalposus</i> ..... (II)	671
<i>cteniopus</i> ( <i>Ceratophyllus</i> ) (I)	380	" <i>annulitarsis</i> ..... (II)	671
<i>ctenocephali</i> ( <i>Herpetomonas</i> )		" <i>apicalis</i> ..... (II) 664,	709
(I) 364		" <i>argenteus</i> ..... (II)	671
" ( <i>Nosema</i> ).. (I) 366		" <i>aseychae</i> ..... (II)	658
" ( <i>Rickettsia</i> ) (II) 755		" <i>auguste-alatus</i> ... (II)	671
<i>Ctenocephalus</i> ..... (I)		" <i>autumnalis</i> ..... (II)	658
<b>340</b> , 311, 312-	314	" <i>azymus</i> ..... (II)	666
<i>Ctenocephalus canis</i> (I) 347,		" <i>bahamensis</i> ..... (II)	663
<b>348</b> , 359, 362, 363, 364,		" <i>bancrofti</i> ..... (II)	671
365-368, 374, 389, (II) 755		" <i>barbarus</i> ..... (II)	658
<i>Ctenocephalus canis</i> pro parte		" <i>bidens</i> ..... (II)	664
(I) 347		" <i>bonneoe</i> ..... (II)	665
<i>Ctenocephalus felis</i> ..... (I)		" <i>brethesi</i> ..... (II)	665
296, 301, 303, 345, <b>346-348</b> ,		" <i>brevispinosus</i> ... (II)	665
359, 361, 364, 367-369, 374,		" <i>calopus</i> ..... (II)	671
380, 382, 383, 385, 389, (II)	755	" <i>chidesteri</i> ..... (II)	665
? <i>Ctenocephalus serraticeps</i>		" <i>christophersi</i> ..... (II)	658
var. <i>murina</i> ..... (I) 347		" <i>chryselatus</i> ..... (II)	665
<i>ctenocephalus</i> ( <i>Leptomas</i> ) (I)	251	" <i>cingulatus</i> ..... (II)	566
<i>Ctenoparia inopinata</i> .... (I)	380	" <i>consolator</i> ..... (II)	666
<i>ctenopsyllae</i> ( <i>Herpetomonas</i> )		" <i>coronator</i> (II) 570, 593,	664
(I) 364		" <i>cubensis</i> ..... (II)	658
<i>Ctenopsyllus</i> ..... (I) <b>351, 352</b>		" <i>daumastocampa</i> .. (II)	666
<i>Ctenopsyllus musculi</i> .... (I)		" <i>declarator</i> ..... (II)	664
282, 296, 305, <b>352, 353</b> , 358,		" <i>derivator</i> ..... (II)	664
361, 362, 364, 367, 374, (II)	755	" <i>descens</i> ..... (II)	565
<i>ctenophthalmi</i> ( <i>Herpetomonas</i> )		" <i>dolosus</i> ..... (II)	665
(I) 364		" <i>uplicator</i> ..... (II)	663
<i>ctenophthalmi</i> ( <i>Spirochaeta</i> )		" <i>elegans</i> ..... (II) 573,	671
(I) 367		" <i>erythrothorax</i> ..... (II)	665
		" <i>exagitans</i> ..... (II)	671



<i>Culex excitans</i> .....	(II) 671	<i>Culex quinquefasciatus</i> ..	(II)
" <i>fasciatus</i> .....	(II) 671	549, 565, 566, 568,	
" <i>fasciolatus</i> .....	(II) 666	570, 571, 575, 577,	
" <i>fatigans</i> ....	(II) 658, 701	578, 582, 583, 587,	
" <i>fatigans luteoamulatus</i>		588, 590, <b>658-662,</b>	
	(II) 658	<b>665,</b> 696, 701, 703, 706,	709
" <i>fatigans macleayi</i> (II)	658	" <i>quinqüevittatus</i> ..	(II) 658
" <i>fatigans skusei</i> ...	(II) 658	" <i>raymondii</i> .....	(II) 658
" <i>fatigans trilineatus</i> (II)	658	" <i>rejector</i> .....	(II) 666
" <i>federalis</i> .....	(II) 665	" <i>revocator</i> .....	(II) 658
" <i>foochozowensis</i> ....	(II) 658	" <i>richardi</i> .....	(II) 709
" <i>formosus</i> .....	(II) 671	" <i>rossii</i> .....	(II) 671
" <i>frater</i> .....	(II) 671	" <i>salinarius</i> .....	(II) 665
" <i>gairus</i> .....	(II) 666	" <i>secutor</i> .....	(II) 664
" <i>goughii</i> .....	(II) 658	" <i>sejundus</i> .....	(II) 666
" <i>habilitator</i> .....	(II) 664	" <i>serotinus</i> .....	(II) 658
" <i>hortensis</i> .....	(II) 712	" <i>solicitans</i> .....	(II) 712
" <i>imitator</i> .....	(II) 666	" <i>sphinx</i> .....	(II) 664
" <i>impatibilis</i> .....	(II) 671	" <i>spinus</i> .....	(II) 665
" <i>inexorabilis</i> .....	(II) 671	" <i>skusei</i> .....	(II) 658
" <i>inimitabilis</i> .....	(II) 666	" <i>stenolepis</i> .....	(II) 664
" <i>inflictus</i> .....	(II) 665	" <i>stigmatosoma</i> ....	(II) 663
" <i>infolatus</i> .....	(II) 666	" <i>surinamensis</i> ....	(II) 664
" <i>interrogator</i> .....	(II) 665	" <i>taeniatus</i> .....	(II) 671
" <i>iridescentes</i> .....	(II) 666	" <i>tarsalis</i> .....	(II) 663
" <i>janitor</i> .....	(II) 664	" <i>terrilians</i> ....	(II) 665, 710
" <i>jenningsi</i> .....	(II) 666	" <i>wichii</i> .....	(II) 666
" <i>kounoupi</i> .....	(II) 671	" <i>viridifrons</i> .....	(II) 671
" <i>lachrimans</i> .....	(II) 658	" <i>virgultus</i> .....	(II) 665
" <i>lepostemis</i> .....	(II) 664	" <i>zonatipes</i> .....	(II) 671
" <i>macleayi</i> .....	(II) 658	" sp. ....	(I) 462, 710, 712
" <i>maracayensis</i> ....	(II) 664	" ( <i>Culiciomyia</i> ) <i>nebulo-</i>	
" <i>metempsytus</i> ....	(II) 666	sus .....	(II) 695
" <i>mollis</i> .....	(II) 664, 665	" ( <i>Phalangomyia</i> ) <i>apici-</i>	
" <i>mosquito</i> ...	(II) 671, 684	nus .....	(II) 664
" <i>neglectus</i> .....	(II) 666	" ( <i>Phalangomyia</i> ) <i>arti-</i>	
" <i>nemoralis</i> .....	(II) 712	cularis .....	(II) 664
" <i>nigripalpus</i> ...	(II) 664, 665	" ( <i>Phalangomyia</i> ) <i>debi-</i>	
" <i>niveus</i> .....	(II) 671	lis .....	(II) 664
" <i>ocellatus</i> .....	(II) 666	" ( <i>Phalangomyia</i> ) <i>esco-</i>	
" <i>osakensis</i> .....	(II) 658	meli .....	(II) 664
" <i>penafielii</i> .....	(II) 658	Culicideos .....	(II) <b>539</b>
" <i>pictipennis</i> .....	(II) 644	" (anatomia externa	
" <i>pinarocampa</i> ....	(II) 664	dos) .....	(II) 540
" <i>pipiens</i> .....	(II) 572,	" (biologia dos) (II)	563
573, 581, 582, 658,		" (classificação	
<b>661, 665,</b> 704, 706,		dos) .....	(II) 596
707, 709, 710, 711,	753	" (parasitos encon-	
" <i>pleuristriatus</i> ....	(II) 666	trados nos) ...	(II) 709
" <i>quasipipiens</i> ....	(II) 658		



<i>culicifascies</i> ( <i>Anopheles</i> ) (II)	712	<i>cunhai</i> ( <i>Stenopsylla</i> ) .... (I)	351
Culicíneos transmissores de		" ( <i>Tritopsylla</i> ) .... (I)	
doenças ..... (II)	658	296, <b>351</b> , 352, 377,	378
<i>Culicinae</i> ..... (II)	<b>597</b>	<i>cuniculi</i> ( <i>Spilopsylla</i> ) ... (I)	362
<i>Culicini</i> ..... (II)	596, <b>598</b>	<i>cuniculus</i> ( <i>Oryctolagus</i> ) (I)	
<i>Culiciphagos</i> (animais) (II)	591		159-162
<i>culicis</i> ( <i>Agamomermis</i> ) (II)	712	<i>Cuprex</i> ..... (I)	194
" ( <i>Crithidia</i> ) ..... (II)	709	<i>curviseta</i> ( <i>Lucoppia</i> ) ... (II)	744
" ( <i>Empusa</i> ) ..... (II)	711	<i>cuspidatus</i> ( <i>Eratyrus</i> ) (I)	
" ( <i>Lankesteria</i> ) ... (II)	710	204, 205, <b>223</b> ,	224
" ( <i>Nosema</i> ) ..... (II)	709	<i>Cuterebrinae</i> ..... (II)	451
" ( <i>Treponema</i> ) ... (II)	711	<i>Cuterebra cyaniventris</i> .. (II)	452
<i>Culicoides</i> (II)	485, 487, 489, 561	" <i>hominis</i> ..... (II)	452
" <i>acotylus</i> ..... (II)	490	" <i>noxialis</i> ..... (II)	452
" <i>bambusicola</i> .. (II)	489	<i>Cuyabá</i> (Rio) ..... (II)	
" <i>debilipalpis</i> .. (II)	489	596, 605, 612, 634, 638, 640,	681
" <i>guttatus</i> ..... (II)	489	<i>cuyabensis</i> ( <i>Anopheles</i> ) (II)	
" <i>horticola</i> .... (II)	489	601, 632, <b>639</b> , 640, 713,	721
" <i>insignis</i> ..... (II)	489	<i>cuyabensis</i> ( <i>Cellia</i> ) ..... (II)	639
" <i>maculithorax</i> (II)	489	<i>cuyabensis</i> ( <i>Nyssorhynchus</i> )	
" <i>maruim</i> (II)	488, 489	(II)	639
" <i>pachymerus</i> .. (II)	490	<i>cyanescens</i> ( <i>Psorophora Jan-</i>	
" <i>paraensis</i> .... (II)	489	<i>thinosoma</i> ) ..... (II)	669
" <i>pusillus</i> ..... (II)	489	<i>cyaniventris</i> ( <i>Cuterebra</i> ) (II)	452
" <i>reticulatus</i> ... (II)	487	<i>cyanoleucus</i> ( <i>Diplochelidon</i> )	
" <i>sanguisuga</i> .. (II)	754	(I) 369,	380
" sp. .... (II)	504	<i>Cyanilyseus patagonicus</i> .. (I)	370
<i>Culiseta annulatus</i> ..... (II)	710	<i>Cyelo de Golgi</i> ..... (II)	706
" <i>consobrinus</i> .... (II)	582	<i>Cyclorhaphos</i> ..... (II)	397
<i>Cultura das Sarcophagas</i> (II)	446	<i>Cyniphes</i> ..... (II)	510
<i>Cumaná</i> ..... (II)	684	<i>cynomolgus</i> ( <i>Macacus</i> ) (II)	696

## D

<i>damnosum</i> ( <i>Simulium</i> ) (II)	480	<i>daumastocampa</i> ( <i>Culex</i> ) (II)	666
<i>darlingi</i> ( <i>Anopheles</i> ) (II)	601	<i>davisi</i> ( <i>Anopheles</i> ) ..... (I)	632
<b>625, 626</b> , 627, 628, 713, 716,	719	<i>debilis</i> ( <i>Culex Phalangomyia</i> )	
<i>darlingi</i> ( <i>Anopheles Nyssor-</i>		(II)	664
<i>rhynchus</i> ) ..... (II)	625	<i>debilipalpis</i> ( <i>Culicoides</i> ) (II)	489
<i>darwini</i> ( <i>Amblyomma</i> ) .. (I)	84	<i>debreuili</i> ( <i>Herpetomonas</i> ) (I)	364
<i>darwini</i> ( <i>Phyllotis</i> ) .... (I)	380	<i>declarator</i> ( <i>Culex</i> ) ..... (II)	664
<i>Dasypodideos</i> ..... (I)	193	<i>decoloratus</i> ( <i>Boophilus</i> ) (II)	746
<i>Dasyprocta aguti</i> ..... (I)		<i>decoloratus</i> ( <i>Margaropus</i> ) (I)	
374, 376, 382,	386	67,	71
<i>Dasyprocta azarae</i> .. (I)	377, 386	<i>decumanus</i> ( <i>Mus</i> ) (I) ..	342, 372
<i>Dasypus minutus</i> ..... (I)	370	dedo do chelicero ..... (I)	31
" <i>sexcinctus</i> (I)	370, 375	dedo immoveel ..... (I)	290
" ( <i>Muletia</i> ) <i>septem-</i>		dedo moveel ..... (I)	290
<i>cinctus</i> ..... (I)	376	<i>Degeeria marginalis</i> .... (I)	172

<i>degus</i> ( <i>Octodon</i> ) .....(I)	381	Diagnostico diferencial entre	
<i>Deinocerites</i> .....(I)	<b>508</b>	Culicideos e Chirono-	
<i>delpontei</i> ( <i>Simulium</i> ) ... (II)		mideos .....(II)	561
	<b>479</b> , 480	Diatomaceas .....(II)	476
<i>Deltomys kempi</i> .....(I)	386	<i>Diatomineura longipennis</i> (II)	401
<i>deminutivum</i> ( <i>Amblyomma</i> )		<i>Dichelacera</i> .....(II)	403
(I)	81	" <i>alcicornis</i> ..(II)	406
<i>? deminutivum</i> ( <i>Amblyomma</i> )		" <i>calosa</i> .....(II)	401
(I)	80	<i>Dicotyles labiatus</i> ..(I)	379, 384
<i>Demodecideos</i> .....(I)	27, 125	<i>Dicranomyia</i> .....(II)	403
<i>Demodex hominis</i> .....(I)	125	<i>Didelphis aurita</i> .....(I)	
Dengue (transmissão do)		374, 375, 376, 377, 378	
(II)	707	" <i>azarac</i> .....(I)	
Departamento de Minas (II)	721	372, 377, 383, 385, 386	
" " Rocha (II)	721	" <i>crassicaudata</i> ..(I)	369
<i>derivator</i> ( <i>Culex</i> ) .....(II)	664	" <i>marsupialis</i> (I)	375, 389
<i>Dermacentor</i> ..(I) 32, 36, <b>43</b> , 47		" <i>paraguayensis</i> ..(I)	372
" <i>andersoni</i> ..(I)	61	" ( <i>Metachirus</i> ) <i>oppos-</i>	
" <i>nitens</i> ..(I)	81, 84	<i>sum</i> .....(I)	378, 386
" <i>reticulatus</i> ..(I)	67	" sp. ..(I)	371, 373, 382, 384, 385, 386, 388
" <i>triangulatus</i> (I)	79	<i>dimidiata</i> ( <i>Triatoma</i> ) ... (I)	224
" <i>variabilis</i> ... (I)		<i>diminuta</i> ( <i>Hymenolepis</i> ) (I)	
61, 82, (II)	746	306, 367	
" <i>venustus</i> ... (I)		<i>dinellii</i> ( <i>Eusimulium</i> ) (II)	
61, 75, (II)	746	<b>479</b> , 480	
<i>Dermacentorxenus rickettsi</i>		Diogo Soares .....(I)	211
(II)	746	<i>diphtheriae</i> ( <i>Bacillus</i> ) ... (II)	425
<i>Dermanyssus avium</i> ....(II)	<b>747</b>	<i>Diplochelidon cyanoleucus</i> (I)	
" sp. ....(II)	747	369, 380	
<i>Dermatobia</i> .....(II)	<b>452</b>	<i>Diplocystis</i> sp. ....(II)	710
" <i>hominis</i> ....(II)		<i>Diptera</i> ....(I) 28, (II)	540, 753
415, 451, <b>452</b> , 464		Dipteros .....(II)	397
" <i>mexicana</i> ..(II)	452	" <i>nematoceros</i> ..(II)	540
" <i>noxialis</i> ....(II)	452	<i>Dipylidium caninum</i> (I)	167, 172, 306, 368
<i>Dermatophilus</i> .....(I)	330	<i>Dirofilaria immitis</i> .....(I)	
<i>descens</i> ( <i>Culex</i> ) .....(II)	565	75, 306, 368, (II)	701, 703
Destruição das larvas e nym-		<i>discais</i> ( <i>Chrysops</i> ) ....(II)	398
phas de mosquitos....(II)	583	<i>discolor</i> ( <i>Psorophora Grabha-</i>	
Destruição das pulgas ... (I)	308	<i>mia</i> ) .....(II)	670
Destruição dos adultos de <i>Ste-</i>		<i>discrucians</i> ( <i>Psorophora Jan-</i>	
<i>gomyia aegypti</i> na prophyl-	699	<i>thinosoma</i> ) (II)	575, 667, <b>669</b>
axia da febre amarela(II)		Disseminação das Mallopha-	
Destruição dos Triatomídeos		gas .....(I)	172
(I)	193	<i>dissimile</i> ( <i>Amblyomma</i> ) (I)	
<i>Diachlorus</i> .....(II)	403	<b>51</b> , <b>53</b> , 80, 81, 82, 83, 86,	
Diagnose diferencial entre		<i>dissimilis</i> ( <i>Cimex</i> ) (I)	261, 276
<i>Anopheles</i> e <i>Culex</i> ....(II)	562	<i>distinctus</i> ( <i>Ceratophyllus</i> ) (I)	385
Diagnose dos generos de Ci-			
micinac .....(I)	253		

<i>distinctus</i> ( <i>Sternopsylla</i> ) (I)	381, 386, 387	Doenças transmittidas pelos	
Distribuição geographica da		percevejos ou Cimi-	
<i>Dermatobia hominis</i> ..(II)	467	cideos .....(I)	250
Distribuição geographica das		" transmittidas pelos	
Anophelinas da Argen-		mosquitos ou Culici-	
tina .....(II)	717	deos .....(II)	658
Distribuição geographica das		" transmittidas pelos	
Anophelinas da região neo		piolhos ou Anoplu-	
tropica .....(II)	713	ras .....(I)	147- 148
Distribuição geographica das		<i>Dolicoopsyllidae</i> .....(I)	311- 314
Anophelinas do Brasil(II)	718	<i>dolosus</i> ( <i>Culex</i> ) .....(II)	665
Distribuição geographica das		<i>domestica</i> ( <i>Cimex</i> ) .....(I)	264
Anophelinas do Uru-		<i>domestica</i> ( <i>Columba livia</i> )(I)	370
guay .....(II)	721	<i>domestica</i> ( <i>Musca</i> ) ....(II)	
Distribuição geographica das		411, 417-423,	462
especies de <i>Chrysops</i> (I) ..	405	<i>domestica</i> ( <i>Ploiaria</i> ) ... (II)	509
Distribuição geographica das		<i>domestica</i> ( <i>Progne chalibea</i> )	
pulgas da America Central		(I) 370,	374
e Sul .....(I)	369	<i>domestica</i> ( <i>Sus scrofa</i> ) (I)	
Distribuição geographica dos		159-162, 333, 373, 378, 383,	388
Cimicideos do mundo (I)	276, 277	<i>domesticus</i> ( <i>Clinocoris</i> ) ..(I)	264
Distribuição geographica dos		<i>domesticus</i> ( <i>Gallus</i> ) ....(I)	
Ixodideos brasileiros(I)	88	274, 277, 343, 374,	375
Distribuição geographica dos		<i>domesticus</i> ( <i>Passer</i> ) (I) 274,	277
Simulideos da região neo		<i>domesticus</i> ( <i>Rhodnius</i> ) ..(I)	221
tropica .....(II)	480	<i>domesticus</i> ( <i>Spiniger</i> ) (I) 177,	188
Distribuição das pulgas no		<i>domicilios</i> ( <i>Anophelinas nos</i> )	
corpo dos hospedadores (I)	305	(II) 577	
<i>distinctum</i> ( <i>Simulium</i> ) (II)	478, 481, 482	<i>donovani</i> ( <i>Leishmania</i> ) (I)	
Distrito Federal .....(I)		251, (II) 505	
86, 210, 211, 212, (II)	719	<i>Doratopsylla antiquorum</i> (I)	374
<i>diversifurcatum</i> , ( <i>Simulium</i> )		<i>Doratopsylla antiquorum dis-</i>	
(II) 481,	482	<i>creta</i> .....(I)	381
<i>Docophorus</i> sp. ....(I)	169,	<i>dromedarii</i> ( <i>Sarcoptes</i> ) (I)	115
Doença das trincheiras(I) 147,	148	<i>Dorypterynx pallida</i> ....(II)	748
" de Carrion ....(II)	491	<i>dubius</i> ( <i>Anopheles</i> ) .....(II)	641
" de Carrion (trans-		<i>dugesi</i> ( <i>Pulex irritans</i> var.)	
missores da) ....(II)	508	(I) 315	
" de Chagas (transmis-		<i>dunni</i> ( <i>Rhopalosyllus</i> ) ... (I)	384
sores da) .....(I)	224	<i>duodenale</i> ( <i>Ancylostoma</i> ) (II)	426
" de Weil .....(II)	413	<i>duplicador</i> ( <i>Culex</i> ) .....(II)	663
" do somno .....(II)	416	<i>durhami</i> ( <i>Limatus</i> ) .....(II)	566
Doenças (factores biologicos		<i>duttoni</i> ( <i>Treponema</i> ) (I) 61,	
influentes na trans-		157, 158,	250
missão de) ....(I)	41	" ( <i>Trypanosoma</i> ) (I)	
" transmittidas pelos		251,	363
carrapatos .....(I)	61	<i>Duttonia alboannulis</i> ....(II)	671
		<i>dysenteriae</i> Y ( <i>Bacillus</i> ) (II)	424
		<i>Dyliscidae</i> .....(II)	593

## E

- Ecdyse ou mudança de pelle (I) 192
- echidninus* (Laclaps) (I) 107- 112
- Echidnophaga* ..... (I) 302, 311-314, 328, 329, **331**
- Echidnophaga gallinacea* (I) 297, 329, **343- 344**
- Echidnophagidae* ..... 311- 314
- Echinophthiriidae* ..... (I) 136
- Echinophthiriinae* ..... (I) 136
- Eciton* ..... (I) 199
- Ectoparasitos de Murideos (I) (I) 107, 109
- " " ratos (I) 107, 109
- ecuadorensis* (*Chrysops*) (I) 405
- edax* (*Andinomys*) ..... (I) 371
- Egypto ..... (I) 325
- Eichornia* ..... (II) 569
- Eichornia azurea* ..... (II) 588
- eiseni* (*Anopheles*) (II) 619, **650, 652, 713, 715, 716, 720, 721**
- ejaculador (canal) ..... (I) 290
- El Salvador (Rep.) ..... (I) 173, 219, (II) 642
- elegans* (*Culex*) .. (II) 573, 671
- " (*Ixodes*) ..... (I) 81
- " (*Marmosa*) ..... (I) 380
- Embarcación ..... (II) 608
- Emesinae* ..... (II) 509
- Empusa culicis* ..... (II) 711
- Enderleinellus* ..... (I) 137
- endymionis* (*Ceratophyllus*) (I) 369, 380
- Entamoeba coli* ..... (II) 425
- " *histolytica* ... (II) 425
- Enterobius vermicularis* (II) 426
- Entomologia (signaes usados em) ..... (I) 26
- Entre Rios ..... (II) 717
- Enxofre (fumigações pelo) (II) 700
- Epidemiologia da peste bubonica no Rio de Janeiro (I) 360, 361
- epiesterno do mesonoto .. (I) 287
- epimero abdominal ..... (I) 288
- epimero thoracico ..... (I) 375
- Epimys* sp. .... (I) 375
- epistoma ..... (I) 122
- epithelioma contagioso das galinhas ..... (II) 413
- Epizootias (factores biológicos influentes na transmissão de) ..... (I) 41
- Epizootias transmittidas pelos Ixodideos ..... (I) 67
- Equador (I) 57, 81, 326, 382, (II) 405, 624, 634, 643, 704, 714
- equi* (*Nutallia*) ..... (I) 71
- " (*Sarcoptes*) ... (I) 115, 122
- " (*Sarcoptes scabiei* var.) (I) 122
- " (*Treponema*) ..... (I) 71
- Equideos ..... (I) 56, (II) 463
- equinum* (*Trypanosoma*) (II) 414
- Equus asinus* ..... (I) 159- 162
- " *caballus* ..... (I) 159- 162
- Eratyrus* ..... (I) **201**
- " *cuspidatus* ..... (I) 204, 205, **223,** 224
- Erephopsis* ..... (II) 399
- " *auricincta* .. (II) 400
- " *sorbens* ..... (II) 401
- Eretmopodites chrysogaster* ..... (II) 695
- erythrothorax* (*Culex*) .. (II) 665
- erythrozomias* (*Cimex*) .. (I) 210
- escama aliforme ..... (I) 288
- Eschatocephalus* ..... (I) 32, 36
- escomeli* (*Culex* *Phalangomyia*) ..... (II) 664
- escudo dorsal ..... (I) 31
- Esenbekia* ..... (II) 399
- Especies de Cimicideos americanos ..... (I) 261
- Especies do genero *Ornithodoros* que *occorrem* na America Central e Sul (I) 48, 54- 57
- espermatheca ..... (I) 293
- Esperanza ..... (II) 508
- espinhos pronotaes anteriores (I) 178
- Espirito Santo (I) 86, (II) 719

Espirochetas nos tubos de Malpighi .....	(I)	37	<i>Eusimulium dinellii</i> (II)	470,	480
Espirochetas parasitos de pulgas .....	(I)	367	" <i>inaequalis</i> (II)	470,	480
espirochetose humana da Colômbia .....	(I)	61	" <i>lahillei</i> (II)	479,	480
espirochetose das gallinhas(I)		41	<i>Eutritatoma</i> .....	(I)	201
Esporozoários .....	(II)	709	" <i>arthuri</i> .....	(I)	223
" parasitos das pulgas ....	(I)	365	" <i>tibiamaculata</i> (I)	202,	203,
Estado do Rio de Janeiro (II)		574, 575, 577, 580, 602, 605, 611, 615, 634, 647, 654,	<i>evansi</i> ( <i>Anopheles</i> ) (II)	601,	616, 631, 632, 637,
esternitos .....	(I)	287	" 713, 714, 716, 717,	720	
Estreito de Magalhães ..	(I)	79	" ( <i>Cellia</i> ) .....	(II)	631
<i>Eudyptes chrysocome</i> ....	(I)	381	" ( <i>Phlebotomus</i> )(II)	529,	530
<i>Eumhaematopinninae</i> .....	(I)	137	<i>evertsi</i> ( <i>Rhipicephalus</i> ) (I)	67, 71,	(II) 747
<i>Eumhaematopinus</i> .....	(I)	137	Evolução do <i>Tryp. cruzi</i> nos Triatomídeos ....	(I)	196, 197
<i>Eulinognathus</i> .....	(I)	138	<i>exagitans</i> ( <i>Culex</i> ) .....	(II)	671
Europa .....	(I)	53, 236, 248, 276, 343, 355, 373, (II)	exanthematico (typho) (I)	147,	148
<i>eurysternus</i> ( <i>Hae m a t o p i n u s</i> ) .....	(I)	132, 133, 134, 156, 159-162,	<i>excitans</i> ( <i>Culex</i> ) .....	(II)	671
<i>Eusimulium</i> .....	(II)	497	<i>exiguum</i> ( <i>Simulium</i> )....	(II)	478, 481, 482
			<i>eximia</i> ( <i>Lucilia</i> ).....	(II)	414
			<i>exulcerans</i> ( <i>Acarus</i> ) ....	(I)	114

## F

Face dorsal dos Ixodídeos(I)	31	<i>fasciatus</i> ( <i>Ceratophyllus</i> ) (I)	297, 301, 304, 305, 354, 355,	359, 361, 632, 363, 366, 367,	373
" ventral " " (I)	33	<i>fasciatus</i> ( <i>Culex</i> ).....	(II)	671	
Factores biológicos influentes na transmissão de epizootias e doenças .....	(I)	41	<i>fasciculata</i> ( <i>Crithidia</i> )....	(II)	709
<i>Fahrenheitia</i> .....	(I)	138	<i>fasciolata</i> ( <i>Mansonella Rhynchotaenia</i> ) .....	(II)	569, 577
<i>fajardi</i> ( <i>Chagasia</i> ) .....	(II)	548, 549, 562, 575, 577, 657, 713, 714, 717, 719-	<i>fasciolatus</i> ( <i>Culex</i> ) ....	(II)	666
<i>falciparum</i> ( <i>Plasmodium</i> )(II)		606, 615, 623, 630, 642,	<i>fatigans</i> ( <i>Culex</i> ) ..	(II)	658, 701
<i>familiaris</i> ( <i>Canis</i> ) .....	(I)	159-162, 374,	<i>fatuellus</i> ( <i>Cebus</i> ) (I) ..	159-	162
<i>fariai</i> ( <i>Telenomus</i> ) (I)	199,	200	Febre amarela (destruição dos mosquitos adultos na prophylaxia da) .....	(II)	699
<i>farreri</i> ( <i>Ceratophyllus</i> )..	(I)	366	Febre amarela (hereditariedade do vírus no insecto transmissor da) .....	(II)	697
<i>fasciata atritarsis</i> ( <i>Stegomyia</i> ) .....	(II)	671	Febre amarela (transmissão pelas fezes e hemolymph dos mosquitos) .....	(II)	697
<i>fasciatus calopus</i> ( <i>Aedes Stegomyia</i> ) .....	(II)	671			

- Febre amarela (transmissão pelos mosquitos) .....(II) 684
- Febre amarela (transmissão pelos percevejos) .....(I) 251
- Febre das montanhas rochosas .....(I) 61
- Febre das trincheiras (I) 147- 148
- Febre papataci .....(II) 491
- Febre dos cinco dias (I) 147, 148
- Febre dos tres dias..... (II) 491
- Febre recorrente cosmopolita (I) 147, 148
- federalis* (*Culex*) .....(II) 665
- Felideos .....(I) 343
- felis* (*Ctenocephalus*)....(I) 296, 301, 303, 345, **346**, **347**, **348**, 359, 361, 364, 367, 368, 369, 374, 380, 382, 383, 385, 389, (II) 755
- felis* pro parte (*Ctenocephalus*) .....(I) 348
- Felis catus* .....(I) 374, 375
- " *concolor* .....(I) 369
- " *jaguarondi* .....(I) 389
- " *onca* .....(I) 375
- " *pardalis mearnsi* (I) 384, 385
- " sp. ....(I) 388
- felis* (*Pulex*) .....(I) 346
- femea (signal de) .....(I) 26
- ferox* (*Psorophora Janthinosoma*) .....(II) 575, 667, **660**
- fiebrigi* (*Psorophora Janthinosoma*) .....(II) **660**
- Filaria grassii* .....(I) 75
- " *mitchelli* .....(I) 75
- " *quadrspinata* .....(I) 75
- " *recondita* .....(I) 75
- ? *Filaria tucumana* ....(II) 703, 704, 705
- Filarideos de sapos.....(II) 501
- " (relação dos mosquitos transmissores de) (II) 703- 705
- filariose (transmissão pelos mosquitos) .....(II) 701
- fischeri* (*Phlebotomus*) (II) 497, 501, 502, 512, 514, **528**, 529
- Flagellados parasitos do tubo digestivo dos *Phlebotomus* .....(II) 509
- flavescens* (*Stomoxys*)..(II) 410
- flavopubescens* (*Simulium*) (II) **477**, 481
- Fllebotomus* .....(II) 510
- flit .....(II) 700
- Florida .....(II) 634, 643
- fluminensis* (*Anopheles*) (II) 619, **650**, **652**, 714, 719, 720
- fluminensis* (*Triatoma*)..(I) 211
- flourescens-liquefaciens* (*Bacillus*) .....(II) 424
- fluviatilis* (*Gualteria*) (II) 566, 567
- " (*Johannseniella*) (II) 490
- foca* (*Acanthia*) .....(I) 271
- focidus* (*Cimex*) ....(I) 263, 266, **268**, 269, 270, **271**, 276
- focidus* (*Clinocoris*) ....(I) 271
- folliculorum* (*Acarus*) ... (I) 125
- fochozensis* (*Culex*) ..(II) 658
- Formas evolutivas do *Tryp. cruzi* nos Triatomídeos (I) 196, 197
- Formoza .....(II) 717
- formosus* (*Culex*) ....(II) 671
- fortis* (*Parapsyllus*) ....(I) 371
- fossulatus* (*Ixodes*) ....(I) 81
- fossum* (*Amblyomma*)... (I) 80
- fosteri* (*Ceratopsylla*).... (I) 357
- " (*Hexactenopsylla*) (I) 357
- " (*Hormopsylla*) (I) 296, **357**, 374, 375, 385
- foveola* .....(I) 32
- franciscanus* (*Anopheles*) (II) 618
- frater* (*Culex*) .....(II) 671
- frazari* (*Chrysops*) .....(II) 405
- Fraticipita* .....(I) 311- 314
- freirei* (*Sarcophaga*) (II) 445, **448**
- fringilloe* (*Ceratophyllus*) (I) 365
- frontalis* (*Chrysops*) .....(II) 405
- " (*Ixodes*) .....(I) 81
- fronte .....(I) 283
- fucatus* (*Alopocheilidon*)..(I) 370
- fuliginosus* (*Anopheles*) (II) 712
- fulviceps* (*Chrysops*) ... (II) 405
- fulvum* (*Amblyomma*) ... (I) **51**, 80, 88
- fulvus* (*Aedes Ochlerotatus*) (II) 574

<i>furcosus</i> ( <i>Ornithodoros</i> ) (I)		<i>Furnarius rufus</i> (I) 235, 274, 277
	56, 81	<i>fuscipex</i> ( <i>Chrysops</i> ) (II) 404, 405
<i>furcula</i> ( <i>Amblyomma</i> ) .. (I)	79	<i>fuscipes</i> ( <i>Ixodes</i> ) ..... (I)
<i>furnarii</i> ( <i>Cimex</i> ) ..... (I)	274	
" ( <i>Ornithocoris</i> ) (I)		48, 80, 81, 86, 88
	235, 274, 277	? <i>fuscipes</i> ( <i>Ixodes</i> ) ..... (I) 82
		? <i>fuscum</i> ( <i>Amblyomma</i> ) (I) 80

G

<i>gairus</i> ( <i>Culex</i> ) ..... (II)	666	<i>georgina</i> ( <i>Sarcophaga</i> ) (II)	
Galapagos (Ilha de) ..... (I)	84		445, 447
<i>galei</i> ( <i>Sarcoptes</i> ) ..... (I)	114	<i>Giardia intestinalis</i> ..... (II)	425
<i>Galera barbara</i> ..... (I)	376	<i>giganti</i> ( <i>Reduvius</i> ) ..... (I)	210
<i>Galictes vittata</i> ..... (I)	377	<i>gigas</i> ( <i>Conorhinus</i> ) (I) 210, 216	
<i>gallinacea</i> ( <i>Echidnophaga</i> ) (I)		" ( <i>Nabis</i> ) ..... (I)	210
297, 329, 343, 344		" ( <i>Reduvius</i> ) ..... (I)	210
<i>gallinarum</i> ( <i>Treponema</i> ) (I)		" ( <i>Triatoma</i> ) ..... (I)	210
71, (II)	413	<i>gilesi</i> ( <i>Anopheles</i> ) (II) 604, 714, 720	
<i>gallinhas</i> (epithelioma contagioso das) ..... (II)	413	" ( <i>Myzorrhynchella</i> ) (II) 644	
<i>gallinhas</i> (espirilose ou espirochetose das) ..... (II)	413	<i>Girardinus caudimaculatus</i> (II) 591	
<i>gallinae</i> ( <i>Ceratophyllus</i> ) (I)		<i>glama</i> ( <i>Lama</i> ) ..... (I)	56
297, 355, 356, 364, 365, 366		<i>glaucus</i> ( <i>Aspergilus</i> ) ..... (II)	711
<i>gallinuloe</i> ( <i>Ceratophyllus Dasyphyllus</i> ) .... (I) 297, 355, 356		<i>Glossina</i> ..... (II)	416
<i>Gallus domesticus</i> ..... (I)		<i>Glossina morsitans</i> ..... (II)	414
274, 277, 343, 374, 375		<i>goeldii</i> ( <i>Amblyomma</i> ) (I) 51, 53, 80, 81, 82, 84, 85- 87	
<i>Gamasidae</i> .... (I) 109, (II) 747		<i>gomesi</i> ( <i>Triatoma</i> ) .... (I)	
<i>Gamasideos</i> ..... (I) 27, 107		206, 215, 216	
<i>Gambusia affinis</i> ..... (II) 591		<i>Gonderia mutans</i> ..... (I) 71	
<i>gaminarai</i> ( <i>Phlebotomus</i> ) (II) 532		<i>Gongylonema neoplasticum</i> (I)	
<i>garras</i> ..... (I) 34			322, 368
<i>Gaspari</i> (Ilha de) ..... (II) 522		? <i>gorgasi</i> ( <i>Anopheles</i> ) (II) 626	
<i>Gastrophilus</i> ..... (II) 451		<i>Gorilla beringeri</i> (I) ... 159- 162	
Gastro enterite dos carneiros transmittida pelos carrapatos ..... (I) 75		<i>gorillae</i> ( <i>Phthirus</i> ) (I) 159- 162	
<i>geayi</i> ( <i>Amblyomma</i> ) .... (I)		<i>goughii</i> ( <i>Culex</i> ) ..... (II) 658	
50, 53, 80, 81, 82, 84, 85		<i>Goyaz</i> ..... (I)	
<i>gena</i> ..... (I) 283		88, 209, 212, (II) 653, 721	
<i>geniculata</i> ( <i>Triatoma</i> ) ... (I)		<i>Grabhamia</i> ..... (II) 668	
190, 206, 211, 224		<i>gracilis</i> ( <i>Canis</i> ) ..... (I) 369	
<i>geniculatus</i> ( <i>Lamys</i> ) ..... (I) 211		" ( <i>Palacopsylla</i> ) .. (I) 363	
" ( <i>Reduvius</i> ) .. (I) 211		<i>Grahamella</i> sp. .... (I) 75	
<i>genitalia</i> ..... (II) 543		<i>grassii</i> ( <i>Filaria</i> ) ..... (I) 75	
<i>genumaculata</i> ( <i>Psorophora</i> )		<i>Grecia</i> ..... (II) 707	
(II) 668		<i>Gregarina</i> sp. .... (II) 710	
		<i>griseus</i> ( <i>Canis</i> ) (I) ... 370, 375	
		<i>grossiventris</i> ( <i>Malacopsylla</i> )	
		(I) 327, 370, 375	

<i>grossiventris</i> ( <i>Megapsylla</i> ) (I)	327	Guiana inglesa ..... (I)	209,
" ( <i>Pulex</i> ) ... (I)	327	213, 223, 383, (II)	657, 715
" ( <i>Sarcopsylla</i> ) (I)	327	<i>guianense</i> ( <i>Amblyomma</i> ) (I)	82
<i>guaira</i> ( <i>Proechimys</i> ) ..... (I)	389	<i>gulingi</i> ( <i>Oestrus</i> ) .... (II)	452
<i>Gualteria fluvialis</i> (II)	566, 567	<i>gubernaculo</i> ..... (II)	494
<i>guanhum</i> ( <i>Cardisoma</i> ) (II)	488	<i>guindiensis</i> ( <i>Conospiculum</i> )	
<i>guarani</i> ( <i>Anopheles</i> ) ... (II)	714	(II)	703
Guatemala (I) 81, 268, 383,		<i>gulosus</i> ( <i>Chaenobryttus</i> ) (II)	591
(II) 405, 452, 453, 462, 515,	714	<i>guttatus</i> ( <i>Culicoides</i> ) ... (II)	489
Guemes ..... (I)	608	<i>guttula</i> ( <i>Chrysops</i> ) ..... (II)	405
Guiana ..... (I)	219	<i>gwyni</i> ( <i>Rhopalopsyllus</i> ) (I)	
Guianas (I) 82, 201, 332, 383,		372, 376	
(II) 452, 607, 631, 650, 704,	705	<i>gynandromorphismo</i> nos Ixo-	
Guiana francesa ..... (I)		dideos ..... (I)	40
211, 212, 222, (II) 405,	715	<i>Gyrinus</i> ..... (I)	594
Guiana holandesa ..... (I)			
383, (II) 634, 657, 704,	715		

## II

<i>habilitator</i> ( <i>Culex</i> ) ..... 664	<i>Haematopinus suis</i> (I) 159- 162
Habitos dos machos de mos-	<i>Haematosiphon</i> ..... (I) 253, <b>260</b>
quitos ..... (II) 577	<i>Haematosiphon inodora</i> .. (I)
<i>Habronema megastoma</i> .. (II) 415	241, 243, 253, 258, <b>274-276</b> , 277
" <i>microstoma</i> .. (II) 415	<i>Haematosiphoninae</i> ..... (I)
" <i>muscae</i> (II) 415, 426	243, 252, <b>253</b>
<i>Haemagogus</i> ..... (II) <b>500</b>	<i>Haemodipsus</i> ..... (I) 137, 138
<i>Haemaphysalis</i> (I) 32, 36, <b>43</b> , 47	<i>Haemodipsus ventricosus</i> (I)
<i>Haemaphysalis birmanioe</i> (I) 75	157, 158, 159- 162
" <i>cimabarina</i> (I) <b>49</b> , 80	<i>Haemogregarina muris</i> .. (I) 107
" <i>kochi</i> ..... (I) <b>49</b> , 80, 87	<i>Haemoproteus columbae</i> (I) 251
" <i>leachi</i> .... (I) 67	<i>haigi</i> ( <i>Ctenomys</i> ) ..... (I)
" <i>leporis - palus - tris</i> ..... (I) <b>49</b> , 75, 79, 80, 87	369, 370, 371, 372
" <i>punctata</i> .. (I) 67	Haiti ..... (I) 211
? " <i>lagotis</i> ... (I) 81	<i>harpago</i> ..... (II) 543
<i>Haematomyzidae</i> ..... (I) 136	<i>hastatum</i> ( <i>Phyllostoma</i> ) (I)
<i>Haematopinidae</i> (I) 136, (II) 752	374, 375
<i>Haematoninae</i> ..... (I) 137	Havana ..... (II) 684, 686, 693
<i>Haematopinoides</i> ..... (I) 137	Hawai ..... (I) 211
<i>Haematopinus</i> ..... (I) 137	<i>Hebotomus</i> ..... (II) 510
" <i>asini</i> (I) 159- 162	<i>hebraeum</i> ( <i>Amblyomma</i> ) (I)
" <i>curysternus</i> (I) 132, 133, 134, <b>150</b> , 159- 162, 245	71, (II) 745
	<i>Hectopsylla</i> ..... (I)
	302, 311- 314, 328, 329, <b>330</b>
	<i>Hectopsylla psittaci</i> (I) 285,
	328, 330, <b>331-332</b> , 370, 374, 380
	<i>Hectopsylla pulex</i> ..... (I)
	296, 329, <b>332</b> , 333, 370, 374
	<i>Hectopsylla stomys</i> ..... (I) 370



<i>Hedychium coronarium</i> ..(II)	402	liberação dos ovos de mos-	
<i>heideni</i> ( <i>Anthomyia</i> ) (II)	455, 462	quitos .....	(II) 572
Helminthos parasitos das pul-		<i>himalayensis</i> ( <i>Phlebotomus</i> )	
gas .....	(I) 367	(II)	497
Helminthos parasitos de Si-		<i>hippicum</i> ( <i>Trypanosoma</i> ) (II)	425
mulídeos .....	(II) 480	<i>Hippoboscidae</i> .....	(II) 755
hematophagismo e alimenta-		<i>Hippoboscidae</i> .....	(I) 172
ção artificial dos mosqui-		<i>hircus</i> ( <i>Capra</i> ) ....	(I) 159-162
tos .....	(II) 573	<i>hirticola</i> ( <i>Simulium</i> )....	(II) 477
hemimelytos .....	(I) 180	<i>hirticosta</i> ( <i>Simulium</i> ) (II)	481, 482
<i>Hemiptera</i> ....	(I) 28, (II) 752	<i>hirtipupa</i> ( <i>Simulium</i> )... (II)	481
<i>hemiptera</i> ( <i>Acanthia</i> )....	(I) 261	<i>hirtum</i> ( <i>Amblyomma</i> ) ...	(I) 84
Hemipteros hematophagos de		<i>hirundinis</i> ( <i>Cimex</i> ) ....	(I) 248, 251, 253, 270, 271, 276
vertebrados .....	(I) 201	<i>hirundinis</i> ( <i>Ceratophyllus</i> ) (I)	363
Hemipteros que interessam ao		<i>hirundinis</i> ( <i>Oeciacus</i> ) (I)	253, 270
medico e ao higienista (I)	129	<i>hispidus chiriquensis</i> ( <i>Sigmo-</i>	
<i>hemipterus</i> ( <i>Cimex</i> ) (I)	236, 237, 238, 239, 245, 246-250, 261, 262-266, 271, 272, 276, (II) 504	<i>don</i> ) .....	(I) 384
<i>Hepatozoon canis</i> .....	(I) 75	<i>histolytica</i> ( <i>Entamoeba</i> ) (II)	425
" <i>perniciosum</i> ..	(I) 107	<i>hoemaphysalidis</i> ( <i>Critidia</i> ) (I)	75
" sp. ....	(II) 509	<i>Hocmasson</i> .....	(II) 510
<i>Heptatoma</i> .....	(II) 403	<i>holmbergii</i> ( <i>Psorophora</i> ) (II)	668
<i>Herpetomonas ctenocephali</i> (I)	364	<i>hominis</i> ( <i>Cuterebra</i> )....	(II) 452
" <i>ctenophthalmi</i> (I)	364	" ( <i>Demodex</i> ) .....	(I) 125
" <i>ctenopsyllae</i> (I)	364	" ( <i>Dermatobia</i> ) ..	(II) 415, 451, 452-464
" <i>debrenili</i> ..	(I) 364	" ( <i>Pulex</i> ) .....	(I) 315
" <i>muscae - domes-</i>		" ( <i>Sarcoptes</i> ) ....	(I) 114
<i>ticae</i> .....	(II) 425	<i>hominivorax</i> ( <i>Lucilia</i> ) ...	(II) 430
" <i>pattoni</i> ....	(I) 363	<i>Homo sapiens</i> (I) 159-162 371, 373, 374, 375, 378, 383, 387,	388
" <i>phlebotomi</i> (II)	509	Honduras .....	(I) 82
" <i>pulicis</i> ....	(I) 363	<i>hookeri</i> ( <i>Humerellus</i> )....	(I) 75
" <i>tropica</i> (veja		<i>Hoplopleura</i> .....	(I) 138
<i>Leishmania</i>		" <i>acanthopus</i> ..	(I) 159-162
<i>tropica</i> )		" <i>bidentata</i> ...	(I) 159-162
" sp. (I) 364, (II)	709	" <i>hesperomydis</i> (I)	159-162
<i>Hesperocimex</i> .....	(I) 253, 258	<i>Hoplopsyllus anomalus</i> ..	(I) 359
<i>Hesperocimex coloradensis</i> (I)	258, 277	<i>Hormopsylla</i> ....	(I) 311-314, 357
<i>hesperomydis</i> ( <i>Hoplopleura</i> )		<i>Hormopsylla fosteri</i> ....	296, 357, 374, 375, 385
(I) 159-162		? <i>Hormopsylla noctilionis</i> (I)	357, 375
<i>Hesperomys murillus</i> ....	(I) 372	<i>hortensis</i> ( <i>Culex</i> ) .....	(II) 712
<i>hesperus</i> ( <i>Vesperugo</i> ) ...	(I) 271	<i>horticola</i> ( <i>Culicoides</i> ) ..	(II) 489
<i>Heteromys melanoleucus</i> ..	(I) 390	<i>horriker</i> ( <i>Klimophilus</i> ) ...	(I) 261
<i>Heteropus ventricosus</i> ....	(I) 100	<i>hospedador accidental</i> ....	(I) 39
<i>Hexactenopsylla</i> ....	(I) 311-314		
<i>Hexactenopsylla fosteri</i> ..	(I) 357		
<i>hexagonus</i> ( <i>Ixodes</i> ) ....	(I) 84		
<i>Hexapoda</i> .....	(I) 28		

hospedadores de Anopluras ou piolhos .....(I)	159- 162	<i>Hybophthirus</i> .....(I)	137
hospedadores de pulgas da America Central e Sul (I)	369	<i>Hydrochoerus capibara</i> (I)	374, 386
<i>howardi</i> ( <i>Psorophora</i> ) ..(II)	668	<i>hyalephilus</i> ( <i>Anopheles</i> ) (II)	656
<i>humanus</i> ( <i>Oestrus</i> ) .....(II)	452	<i>Hymenolepis diminuta</i> (I)	306, 367
" ( <i>Pediculus</i> ) ....(I)	245	<i>Hymenoptera</i> .....(II)	756
<i>humrale</i> ( <i>Amblyomma</i> ) (I)		Hymenoptero destruidor de Tabanideos .....(II)	406
51, 53, 80, 82, 83, 85, 86		hypopygio .....(II)	543
Hungria .....(II)	476	hypopygio dos Phlebotomos (nomes das peças do) (II)	495
<i>Hunterellus hookeri</i> .....(I)	75	hypostomio .....(I)	29
<i>Hyalomma</i> ... (I) 32, 36, 43, 47		<i>Hystriehopsylla talpac</i> ... (I)	365
<i>Hyalomma aegyptium</i> ... (I)	39	<i>Hystriehopsyllidae</i> .. (I)	311- 314
<i>hyalomae</i> ( <i>Crithidia</i> ) ....(I)	75	<i>Hystriehopsyllinae</i> .. (I)	311- 314
<i>hybrida</i> ( <i>Muletia</i> ) .....(I)	372	<i>hystriehopsylloae</i> ( <i>Crithidia</i> ) (I)	365

## I

<i>Ischnumonidae</i> .....(II)	756	India .....(I)	173, 201, 202, 211, 248, 254, 261, 276, 277, 307, (II) 497, 501, 508
<i>icterogenes</i> ( <i>Leptospira</i> ) (II)	413	indice alar dos Phlebotomos .....(II)	515
<i>Icticyon venaticus</i> .....(I)	379	indice palpal dos Phlebotomos .....(II)	513
<i>ignotus</i> ( <i>Cacodmus</i> ) ....(I)	276	indices pulicidianos (I)	360, 361
Iguazú (Misiones) .....(II)	717	<i>indicus</i> ( <i>Cacodmus</i> ) ....(I)	254, 276, 277
Ilha Grande (II) ..... 482		Indo China .....(I)	211
Ilha Secca .....(II) 611, 615		<i>inermes</i> ( <i>Megapsylla</i> ) (I)	327, 370
<i>illinoisensis</i> ( <i>Thelohania</i> ) (II)	710	<i>inexorabile</i> ( <i>Simulium</i> ) ..(II)	482
<i>imitator</i> ( <i>Culex</i> ) .....(II)	666	<i>inexorabilis</i> ( <i>Culex</i> ) ... (II)	671
<i>immitis</i> ( <i>Dirofilaria</i> ) ... (I)	703	<i>infesta</i> ( <i>Calliphora</i> ) ....(II)	430
75, 306, 368, (II) 701, 703		<i>infesta</i> ( <i>Casimaria</i> ) .....(II)	756
immoval (dedo) .....(I)	290	<i>infesta</i> ( <i>Stomoxys</i> ) .....(II)	411
<i>impatibilis</i> ( <i>Culex</i> ) .....(II)	671	Infestação dos animais pela <i>Dermatobia hominis</i> ..(II)	463
impaludismo das aves ..(II) 660		" ( <i>Conorhinus</i> ) ... (I)	216
" (transmissão pelos mosquitos) ....(II) 705, 706, 707, 708		" ( <i>Reduvius</i> ) ....(I)	216
<i>imperfectus</i> ( <i>Ixodes</i> ) ....(I)	80	" ( <i>Triatoma</i> ) (I)	174, 175, 176, 182, 189, 190, 191, 192, 206, 216, 217, 224
<i>improvisus</i> ( <i>Cimex</i> ) .....(I)	276	<i>infinis</i> ( <i>Psorophora</i> <i>Grabhamia</i> ) .....(II)	670
<i>inacqualis</i> ( <i>Eusimulium</i> ) (II)	479, 480	<i>inflictus</i> ( <i>Culex</i> ) .....(II)	665
<i>inca</i> ( <i>Craneopsylla</i> ) .....(I)	387	Influencia da dessecação sobre as larvas e nymphas de mosquitos .....(II)	571
<i>incertum</i> ( <i>Simulium</i> ) ... (II)	481		
<i>incisum</i> ( <i>Amblyomma</i> ) .. (I)			
50, 52, 79-81, 87, 88			
<i>incisus</i> ( <i>Chrysops</i> ) .....(II)	405		
<i>incrustatum</i> ( <i>Simulium</i> ) (II)	475, 478, 481, 483		

Influencia do chloreto de sódio sobre as larvas e nymphas de mosquitos .... (II)	571	<i>interrogator</i> ( <i>Culex</i> ) ... (II)	665
Influencia dos factores meteorológicos sobre as Anophe-linas ..... (II)	572	<i>intestinalis</i> ( <i>Giardia</i> ) .... (II)	425
<i>infoliatius</i> ( <i>Culex</i> ) ..... (II)	666	<i>Intuberata</i> ..... (I)	311-314
<i>infundibulum</i> ( <i>Choanotaenia</i> )		<i>intrudens</i> ( <i>Chrysops</i> ) ... (II)	405
(II)	426	<i>iridescens</i> ( <i>Culex</i> ) ..... (II)	666
<i>infuscatum</i> ( <i>Simulium</i> ) (II)	481, 482	<i>irritans</i> ( <i>Pulex</i> ) ..... (I)	
Inglaterra ..... (I)	67, (II) 677	293, 294, 303, 304, <b>315-317</b> ,	
<i>inguinalis</i> ( <i>Phthirus</i> ) ... (I)	151	358, 361, 362, 364-367, 368,	
<i>inimitabilis</i> ( <i>Culex</i> ) .... (II)	666	371, 375, 381, 385, 394, (II)	756
<i>iniscatus</i> ( <i>Akodon</i> ) ..... (I)	371	<i>Ischnocera</i> ..... (I)	168
<i>inodora</i> ( <i>Acanthia</i> ) .... (I)	274	<i>Ischnopsyllidae</i> ..... (I)	311-314
<i>inodora</i> ( <i>Haematosiphon</i> ) (I)		<i>Ischnopsyllus</i> ..... (I)	311-314
241, 243, 253, 258, <b>274-276</b> ,	277	<i>Ischnopsyllus isidori</i> ..... (I)	370
<i>inopinata</i> ( <i>Ctenoparia</i> ) .. (I)	380	<i>isidori</i> ( <i>Ischnopsyllus</i> ) ... (I)	370
<i>Insecta</i> ..... (I)	28	<i>isidori</i> ( <i>Vespertilio</i> ) .... (I)	370
<i>Insectos</i> dipteros ..... (II)	397	<i>Ixodes</i> ..... (I)	32, 36, <b>43</b> , 47
" nocivos aos Phlebotomos ..... (II)	509	" <i>affinis</i> ..... (I)	81
" nocivos aos Tabanideos ..... (II)	406	" <i>auritulus</i> ..... (I)	79
" nocivos aos Triatomideos ..... (I)	199	" <i>bicornis</i> ..... (I)	82
" (sugadores de) (I)	177	" <i>boliviensis</i> ..... (I)	79
" vehiculadores dos ovos de <i>berne</i> .. (II)	462	" <i>coxaeifurcatus</i> (I) <b>48</b> ,	80
<i>insignis</i> ( <i>Culicoides</i> ) .... (II)	489	" <i>elegans</i> ..... (I)	81
<i>insularis</i> ( <i>Psorophora</i> <i>Grabhamia</i> ) ..... (II)	670	" <i>fossulatus</i> ..... (I)	81
<i>Integricipita</i> ..... (I)	311-314	" <i>frontalis</i> var. <i>sulcatus</i> ..... (I)	81
<i>intermedia copha</i> ( <i>Tritopsylla</i> ) ..... (I)	382, 383, 385	" <i>fuscipes</i> ..... (I)	<b>48</b> , 80, 81, 86, 88
<i>intermedia</i> ( <i>Tritopsylla</i> ) (I)	296, <b>349</b> , <b>350</b> ,	" ? <i>fuscipes</i> ..... (I)	82
<i>intermedia intermedia</i> ( <i>Tritopsylla</i> ) ..... (I)	377, 386	" <i>hexagonus</i> ..... (I)	84
<i>intermedia oxyura</i> ( <i>Tritopsylla</i> ) ..... (I)	389	" <i>imperfectus</i> ..... (I)	80
<i>intermedia vidua</i> ( <i>Tritopsylla</i> ) ..... (I)	384	" <i>loricatus</i> ..... (I)	<b>48</b> , 79, 80, 82, 83, 86, 87
<i>intermedius</i> ( <i>Anopheles</i> ) (I)	572, 619, <b>650</b> , <b>652</b> , 705, 708, 714, 718-	" <i>loricatus</i> var. <i>spinosus</i> ..... (I)	82
(II) 497, 501, 502, 504, 512, 515, <b>518</b> , 519, 520		" <i>minor</i> ..... (I)	81
		" <i>putus</i> ..... (I)	83
		" <i>ricinus</i> ..... (I)	67, 75
		" <i>rubidus</i> ..... (I)	82
		" <i>stilesi</i> ..... (I)	81
		<i>Ixodidae</i> ..... (I) <b>43</b> , (II)	744
		<i>Ixodideos</i> ..... (I)	27, 29-97
		" (Biologia dos) (I)	39
		" brasileiros, distribuição geographica dos ..... (I)	84-88
		" (chave das especies brasileiras) (I)	48
		" (classificação dos) (I)	<b>43</b>

Ixodideos (colheita e conservação dos) ....(I)	41	Ixodideos (parthenogenesis e nos) .....(I)	39
" (epizootias transmittidas pelos) (I)	67	" (protistas transmittidos pelos) ... (I)	75
" (gastro enterite dos carneiros transmittida pelos) ... (I)	75	" (symbiontes dos) (I)	75
" (gynandromorfismo nos) ..... (I)	40	" transmissores do <i>Tryp. cruzi</i> ... (I)	65
" (metazoários parasitos dos) .... (I)	75	" (virus desconhecidos transmittidos pelos) ..... (I)	75
" (paralysis dos carneiros transmittida pelos) ..... (I)	75	<i>Ixodiphagus texanus</i> .... (I)	75
		<i>Ixodisymbionte</i> ..... (I)	75
		<i>Ixodoidea</i> ..... (I)	43

## J

<i>jaguarondi</i> ( <i>Felis</i> ) ..... (I)	389	<i>Johansenniella fluvialis</i> (II)	490
Jamaica ..... (I)	211	<i>johnstonii</i> ( <i>Psorophora Janthinosoma</i> ) ..... (II)	669
<i>jamaicensis</i> ( <i>Psorophora Grabhamia</i> ) ..... (II)	670	Jujuy (Provincia de) ... (I)	
<i>janitor</i> ( <i>Culex</i> ) ..... (II)	664	370, (II) 533, 607, 608, 623,	
<i>Janthinosoma</i> ..... (II)	668	624, 637,	717
<i>Janthinosoma lutzii</i> (II) 455,	573	<i>jujuyense</i> ( <i>Simulium</i> ) (II)	
Japão ..... (I)	99		479, 480
" (Formosa) ..... (I)	211	jumentos ..... (II)	465
Java ..... (I) 193		Jundiahy ..... (II) 465,	466
202, 209, 210, 211, 255,	277	Juturnahya ..... (II)	602
<i>jenningsi</i> ( <i>Culex</i> ) ..... (II)	666	<i>juxtamansonii</i> ( <i>Mansonii</i>	
<i>Johansenniella</i> ..... (II)	485	<i>Rhynchoetania</i> ) ..... (II)	577

## K

Kabete ..... (I)	361	<i>klagesi klagesi</i> ( <i>Rhopalosyllus</i> ) ..... (I)	389
<i>kempii</i> ( <i>Deltomys</i> ) ..... (I)	386	<i>klagesi samuelis</i> ( <i>Rhopalosyllus</i> ) ..... (I)	385, 389
Kenia ..... (I)	361	<i>Klinophilus</i> ..... (I)	253
<i>Kerodon boliviensis</i> (I) 372,	379	<i>Klinophilus horrikeri</i> ..... (I)	261
<i>Kerteszia</i> .... (II) 600, 652-	656	<i>Klinophilus lectularius</i> ... (I)	264
Khandala ..... (I)	277	<i>kochi</i> ( <i>Haemaphysalis</i> ) (I)	49, 80, 87
<i>kingi</i> ( <i>Tabanus</i> ) ..... (II)	402	<i>kounoupi</i> ( <i>Culex</i> ) ..... (II)	671
<i>klagesi</i> ( <i>Rhopalosyllus</i> ) (I)		<i>kuhli</i> ( <i>Scotophilus</i> ) ..... (I)	261
376, 384,	389		

## L

La Corona .....	(II) 264	<i>lectularius</i> ( <i>Cimex</i> ) (I) 236,
La Plata .....	(II) 533	239, 241, 245, 248, 250, 251,
La Rioja .....	(II) 717	253, 262, <b>264</b> , 265-267, <b>268</b> ,
La Trinidad .....	(II) 624	271, 272, 275, 276, (II) 703, 752
<i>labiatus</i> ( <i>Dicotyles</i> ) (I) 379,	384	<i>lectularius</i> ( <i>Clinocoris</i> )..(I) 264
<i>lachrimans</i> ( <i>Culex</i> ) .....	(II) 658	<i>lectularius</i> ( <i>Klinophilus</i> ) (I) 264
Ladario .....	(II) 638	Ledesma .....
<i>Laelaptidae</i> .....	(I) 110	(II) 608
<i>Laelaps</i> .....	(I) 111	<i>Legerella parva</i> .....
" <i>agilis</i> .....	(I) 107,	(I) 366
" <i>echidninus</i> .....	(I) 107,	<i>legeri</i> ( <i>Thelohania</i> ) ....(II) 709
" <i>stabularis</i> .....	(I) 107	lei de Grassi .....
<i>lactus</i> ( <i>Chrysops</i> ) .....	(II) 405	(II) 706
<i>laeve</i> ( <i>Amblyomma</i> ) .....	(I) 83	<i>Leishmania brasiliensis</i> ..(II)
Lagos (Africa) (II) 677, 693,	695	507, 518
<i>lagotis</i> (? <i>Haemaphysalis</i> ) (I) 81		" <i>donovani</i> (I) 251,
<i>lagrangei</i> ( <i>Tunga</i> ) (I) <b>342</b> , <b>343</b>		(II) 505
<i>lahillei</i> ( <i>Eusimulium</i> ) (II) <b>479</b> ,	480	" <i>tropica</i> (II) 503, 508
<i>Lama glama</i> .....	(I) 56	Leishmanias (formas de) (I) 196
<i>lambens</i> ( <i>Sarcophaga</i> ) ..(II)		leishmanioses .....
441, 443, 446		(II) 491
<i>Lambornella stegomyiae</i> (II) 711		leismanioses (papel dos Phle-
<i>Lamus</i> .....	(I) 202	botomos na transmissão
" <i>corticalis</i> .....	(I) 211	das) .....
" <i>geniculatus</i> .....	(I) 211	(II) 503
" <i>megistus</i> .....	(I) 207	<i>Lcmopsylla</i> .....
<i>Lankesteria culicis</i> .....	(II) 710	(I) 318
<i>Laphriomyia</i> .....	(II) 399	" <i>cheopis</i> .....
Laranjeiras .....	(II) 504,	(I) 320
larvas de mosquitos (chave		" <i>pallidus</i> .....
para a classificação das)		(I) 324
(II) 598		" <i>vigetus</i> .....
larvophagos (peixes)....(II) 591		(I) 323
<i>lasius</i> ( <i>Ceratophyllus</i> ) ..(I) 369		<i>Leogorrus litura</i> .....
Lassance .....	(I) 218	(I) 188
<i>lateralis</i> ( <i>Chrysops</i> ) ....(II) 405		<i>Leopoldina piassaba</i> ....(I) 193
<i>laticaudatus</i> ( <i>Nyctinomus</i> ) (I) 385		<i>Lepidophthirus</i> .....
<i>laticeps</i> ( <i>Oryzomys</i> ) .....	(I) 389	(I) 136
<i>latifasciatus</i> ( <i>Chrysops</i> ) (II) 405		<i>Lepidolestelaga</i> .....
<i>latus</i> ( <i>Trichodectes</i> ) .....	(I) 170	(II) 403
<i>laverani</i> ( <i>Ceratophyllus</i> ) (I) 363,	365	<i>Lepisma saccharina</i> ....(II) 748
<i>Leachi</i> ( <i>Haemaphysalis</i> ) ..(I) 67		<i>leporis-palustris</i> ( <i>Haemaphy-</i>
? <i>Lecithodendrium ascidia</i> (II) 712		<i>salis</i> ) .....
<i>Lecticoles</i> .....	(I) 252	(I) 40,
<i>lectularia</i> ( <i>Acanthia</i> ) ... (I) 264		75, 79, 80, 82, 83, 85- 87
<i>lectularia</i> ( <i>Rickettsia</i> ) ..(I)		<i>lepostenus</i> ( <i>Culex</i> ) .....
251, (II) 752		(II) 664
		<i>leptina</i> ( <i>Ptilopsylla</i> ) ....(I) 385
		<i>Leptocimex</i> .....
		(I) 252, <b>256</b>
		<i>Leptocimex boueti</i> (I) 251,
		256, 257, 277
		? <i>Leptocimex pattoni</i> ....(I) 277
		<i>Leptomona etnocephalus</i> (I) 251
		<i>Leptopsylla</i> .....
		(I) 311-314, 351
		<i>Leptospira icterogenes</i> ..(II) 413
		<i>Leptospiras</i> .....
		(II) 694
		<i>Leptus</i> ( <i>Trombicula</i> ) <i>aka-</i>
		<i>muschi</i> .....
		(II) 744
		<i>Lepus brasiliensis</i> .....
		(I) 374
		<i>leucomelas</i> ( <i>Turdus</i> ) ....(I) 374
		<i>leucopyga</i> ( <i>Cavia</i> ) .....
		(I) 372
		<i>leucospilus</i> ( <i>Chrysops</i> ) ..(II) 405

<i>levipes</i> ( <i>Parapsyllus</i> ) ....(I)	371	<i>longipilis</i> ( <i>Akodon</i> ) .....(I)	380
<i>lewisi</i> ( <i>Trypanosoma</i> )....(I)		<i>longirostre</i> ( <i>Amblyomma</i> )(I)	
157, 158, 196, 251, 306, 362		50, 51, 79, 80, 84, 85- 88	
<i>libatrix</i> ( <i>Stomoxys</i> ) ....(II)	410	Loreto .....(II)	465
<i>lilium</i> ( <i>Sturnia</i> ) .....(I)	389	<i>loricatus</i> ( <i>Ixodes</i> ) .....(I)	
<i>limai</i> ( <i>Cimex</i> ) .....(I)		48, 79, 80, 82, 83, 86, 87	
240, 241, 263, 272, 273, 276		<i>loricatus</i> var. <i>spinosus</i> ( <i>Ixo-</i>	
<i>limai</i> ( <i>Pselliopus</i> ) .....(I)	177	des) .....(I)	82
<i>Limatus</i> <i>durhami</i> .....(II)	566	<i>Loxaspis</i> .....(I)	254
<i>limensis</i> ( <i>Calliphora</i> ) ... (II)	430	" <i>barbara</i> .....(I)	277
<i>lindigii</i> ( <i>Anthomyia</i> ) ... (II)	462	" <i>miranda</i> ... (I) 255, 277	
<i>lineata</i> ( <i>Psorophora</i> )....(II)	668	" <i>seminitens</i> ....(I)	277
<i>Linguatulina</i> .....(I)	27	<i>luciensis</i> ( <i>Stegomyia fasciata</i> )	
<i>linognathi</i> ( <i>Rickettsia</i> )..(II)	752	(II) 671	
<i>Linognathinae</i> .....(I)	137	<i>lucifer</i> ( <i>Ceratophyllus</i> ) (I)	
<i>Linognathoides</i> .....(I)	138	363, 365	
<i>Linognathus</i> .....(I)	137	<i>Lucilia</i> .....(II)	435
" <i>ovillus</i> ..(I) 159- 162		" <i>eximia</i> .....(II)	414
" <i>pedalis</i> ..(I) 159- 162		" <i>hominivorax</i> ....(II)	430
" <i>piliferus</i> (I) 159- 162		" <i>macellaria</i> .....(II)	430
" <i>stenopsis</i> (I) 159- 162, (II) 752		" ( <i>Compsomyia</i> ) <i>ma-</i>	
<i>Linshcosteus</i> .....(I) 201		<i>cellaria</i> .....(II)	430
" <i>carnifex</i> ... (I) 203		<i>Lucoppia curviseta</i> .....(II)	744
<i>linstoni</i> ( <i>Anopheles</i> ) ... (II)	712	<i>ludlowi</i> ( <i>Anopheles</i> ) ... (II)	571
<i>Liothidae</i> .....(II)	749	<i>lugubre</i> ( <i>Simulium</i> ) (II) 475, 483	
<i>Lipeurus baculus</i> .....(II)	749	<i>lugubris</i> ( <i>Chrysops</i> )....(II)	405
<i>Liquido de Berlese</i> ....(II)	560	( <i>Rhopalosyllus</i> ) (I)	
" " Duboscq, Brasil		376, 377, 379, 382, 383, 386, 388	
(II) 559		<i>Lules</i> .....(II)	608
" " Leeuwen para a		<i>lumbricoides</i> ( <i>Ascaris</i> ) (II)	426
fixação de mosquitos (II) 560		<i>Lusanvira</i> .....(II) 611, 615	
<i>litargus</i> ( <i>Rhopalosyllus</i> ) (I)		<i>Luta contra os mosquitos nas</i>	
382, 387		<i>idades</i> .....(II)	587
<i>litura</i> ( <i>Leogorrus</i> ) .....(I)	188	<i>luteoannulatus</i> ( <i>Culex fati-</i>	
<i>litus</i> ( <i>Rhopalosyllus</i> ) ....(I)	390	<i>gans</i> ) .....(II)	658
<i>londiniensis</i> ( <i>Ceratophyllus</i> )		<i>luteocephalus</i> ( <i>Aedes Stego-</i>	
(I) 369, 385		<i>myia</i> ) .....(II) 694, 695	
<i>Longiclavata</i> .....(I) 311- 314		<i>Lutrolina crassicaudata</i> ..(I)	372
<i>longicornis</i> ( <i>Parapsyllus</i> ) (I)	381	<i>lutulentus</i> ( <i>Conorhinus</i> ) (I)	211
<i>longicrus</i> ( <i>Myotis</i> ) .....(I)	271	<i>lutzii</i> ( <i>Anopheles</i> ) ....(II)	
<i>longipalpis</i> ( <i>Aedes Finlaya</i> )		575, 643, 714, 718, 721	
(II) 695		" ( <i>Anopheles Nyssorhyn-</i>	
" ( <i>Phlebotomus</i> )		<i>chus</i> ) .....(II) 643	
(II) 499, 511, 517, 518		" ( <i>Janthinosoma</i> ) (II)	
" ( <i>Phlebotomus</i> )		455, 573	
<i>nec Lutz et Nei-</i>		" ( <i>Manguinhosia</i> ) ..(II) 652	
<i>va</i> .....(II) 524		" ( <i>Myzorhynchella</i> ) (II) 643	
<i>longipennis</i> ( <i>Diatomineura</i> )		" ( <i>Phlebotomus</i> ) ... (II) 518	
(II) 401		" ( <i>Psorophora Janthino-</i>	
		<i>soma</i> ) ..(II) 462, 667, 669	

<i>lutzii</i> ( <i>Pulex</i> ) .....(I)	325	<i>lutzii</i> (? <i>Rhopalopsyllus</i> ) (I)	325
" ( <i>Pyretophorus</i> ) ... (II)	643	" ( <i>Triatoma</i> ) .. (I)	180,
" ( <i>Rhopalopsyllus</i> ) (I)			181, 206, <b>215</b>
295, <b>325</b> , 372, 377		<i>Lutzia</i> ..... (II)	592, <b>599</b>
" <i>cleophontis</i> ( <i>Rhopalopsyllus</i> ) ..... (I)	372	" <i>nec</i> Theobald, 1903,	(II) 510
" <i>lutzii</i> ( <i>Rhopalopsyllus</i> )		" <i>bigoti</i> (II) 562, 571, 577,	600
(I) 377, 386		<i>Lutziomyia</i> ..... (II)	510
		<i>Lutzella</i> ..... (II)	510

## M

<i>Macacus cynomolgus</i> ... (II)	696	<i>magellanicus</i> ( <i>Canis</i> ) ... (I)	380
" <i>rhesus</i> (I) 159-162,		" ( <i>Scytalopus</i> ) (I)	380
251, (II) 509, 693,		<i>magna</i> ( <i>Thelohania</i> ) .... (II)	710
694, 695, 696, 697,	699	<i>Malacopsylla</i> ..... (I)	327
" <i>sinicus</i> ... (II) 693,	694	" <i>agenoris</i> ... (I)	370
" <i>spiciosus</i> ..... (II)	696	" <i>androcli</i> ... (I)	
<i>macho</i> (signal de) ..... (I)	26		327, 370, 375
<i>macellaria</i> ( <i>Calliphora</i> ) (II)	430	" <i>grossiventris</i> (I)	
" ( <i>Cochliomyia</i> ) (II)			327, 370, 375
	<b>430-435</b>	" <i>tolyptentis</i> .. (I)	328
" ( <i>Comptosia</i> ) (II)	430	<i>Malaia</i> (Península de) .. (I)	211
" ( <i>Lucilia</i> ) .... (II)	430	<i>Malaria</i> (coloração de cortes	
" ( <i>Lucilia Comptosia</i> )		histológicos de Anopheles	
" ( <i>Musca</i> ) .... (II)	430	infectadas com) ..... (II)	559
<i>macleayi</i> ( <i>Culex</i> ) ..... (II)	658	" (transmissão pelo	
" ( <i>Culex fatigans</i> ) (II)	658	<i>Anopheles albimanus</i> )	(II) 708
<i>macrocephala</i> ( <i>Acanthia</i> ) (I)	261	" (transmissão pelo	
<i>macrocephalus</i> ( <i>Cimex</i> ) .. (I)	261	<i>Anopheles albataris</i> )	(II) 614, 708
<i>Macrocranella</i> ..... (I)	256	" (transmissão pelo	
<i>Macropsylla</i> ..... (I)	311-314	<i>Anopheles argyritarsis</i> )	(II) 606, 708
<i>Macropsyllidae</i> ..... (I)	311-314	" (transmissão pelo	
<i>maculata</i> ( <i>Chagasia</i> ) .... (II)	657	<i>Anopheles bachmanni</i> ) .. (II) 634,	708
" ( <i>Triatoma</i> ) (I) 206,		" (transmissão pelo	
212, 213		<i>Anopheles crucians</i> )	(II) 708.
<i>maculatum</i> ( <i>Amblyomma</i> ) (I)		" (transmissão pelo	
<b>49, 51</b> , 79, 80, 81, 82, 83, 87,	88	<i>Anopheles intermedium</i> )	(II) 708
<i>maculatus</i> ( <i>Conorhinus</i> ) (I)	212	" (transmissão pelo	
<i>maculipennis</i> ( <i>Anopheles</i> ) (II)		<i>Anopheles maculipes</i> )	(II) 708.
579, 709, 710, 711,	712		
<i>maculipes</i> ( <i>Anopheles</i> ) .. (II)			
572, 575, 619, <b>651, 652</b> ,			
708, 713, 714, 716, 717-	721		
<i>maculithorax</i> ( <i>Culicoides</i> ) (II)	489		
Madagascar ..... (I)	202, 211		
Madeira Mamoré ..... (II)	481		

- Malaria (transmissão pelo  
*Anopheles medio-*  
*punctatus*) .... (II) 708  
 " (transmissão pelo  
*Anopheles nimbus*)  
 (II) 647, 708  
 " (transmissão pelo  
*Anopheles pseudo-*  
*punctipennis*) (II) 623, 708  
 " (transmissão pelo  
*Anopheles puncti-*  
*pennis*) ..... (II) 708  
 " (transmissão pelo  
*Anopheles quadrima-*  
*culatus*) ..... (II) 708  
 " (transmissão pelo  
*Anopheles rondoni*) ..... (II) 638, 708  
 " (transmissão pelo  
*Anopheles tarsima-*  
*culatus*) (II) 630, 708  
 malariae (*Plasmodium*) (II)  
 (II) 615, 623, 634, 708  
 maligna (*Caulterella*) (II) 710  
 maligna (terça) (II) 696, 642, 708  
 Mallophagas .. (I) 167, (II) 749  
 " (classificação  
 das) ..... (I) 168  
 " (diagnóstico  
 das) ..... (I) 172  
 " que interessam  
 ao médico e ao  
 higienista .. (I) 129  
 Malpighiella refrigens ... (I) 366  
 Manaus ..... (II) 590, 681, 693  
 Manatíal ..... (II) 608  
 manchas oculares ..... (I) 183  
 " ophtalmicas ..... (I) 182  
 mandibulas ..... (I) 29  
 Manguinhos ..... (II) 488  
 Manguinhosia ..... (II) 600  
 Manguinhosia lutzi ..... (II) 652  
 Mansonella ? ozzardi ... (II)  
 703, 704, 705  
 mansoni (*Schistosoma*) (II) 426  
 Mansonia ..... (II) 598  
 " amazonensis .. (II) 573  
 " pseudotitilans (II)  
 573, 704  
 Mansonia titilans ..... (II)  
 569, 573, 577, 585  
 " (*Rhynchotacnia*)  
 albicosta ..... (II) 577  
 " (*Rhynchotacnia*)  
 fasciolata (II) 569, 577  
 " (*Rhynchotacnia*)  
 juxtamansonii (II) 577  
 " (*Rhynchotacnia*)  
 venezuelensis . (II) 577  
 mantiquirensis (*Amblyomma*)  
 (I) 51, 52, 80, 82, 86, 88  
 manubrio ..... (I) 290  
 Manuel Elordi ..... (II) 608  
 maracayensis (*Culex*) .. (II) 664  
 " (*Phlebotomus*)  
 (II) 523, 529  
 Maranhão ..... (I) 85, (II) 718  
 Margaropus (I) 32, 36, 37, 43, 47  
 " annulatus (I) 82,  
 (II) 746  
 " annulatus austra-  
 lis ..... (II) 746  
 " argentinus ... (I) 79  
 " australis (I) 71,  
 79, 80, 81, 82, 83, 84  
 " calcaratus (I) 67, 75  
 " decoloratus (I) 67, 71  
 " zwinthemii ..... (I) 81  
 marginale (*Anaplasma*) (I) 71  
 marginalis (*Degeeria*) ... (I) 172  
 Mariara ..... (II) 529  
 marmorata (*Psorophora*) (II) 668  
 Marmosa cinerea (I) 377, 386, 389  
 " elegans ..... (I) 380  
 " murina ..... (I) 389  
 mars (*Crancopsylla*) .... (I) 369  
 Marsupiaes ..... (I) 170  
 marsupialis (*Didelphis*) (I)  
 375, 389  
 Martinho Prado ..... (II) 643  
 maruim (*Culicoides*) ... (II)  
 488, 489  
 matas (*Stegomyia aegypti* no  
 interior das) .... (II) 681- 683  
 Mato Grosso .... (I) 39, 188,  
 209, 212, 357, 375, (II) 411,  
 521, 596, 632, 638, 640, 681, 721  
 mato grossoensis (*Anopheles*)  
 (II) 652, 714, 717, 718, 721



Matucana .....(II)	524	metamorphose completa..(II)	540
maturação e hibernação dos ovos de mosquitos ....(II)	572	"          incompleta (II)	540
Maurícia (Ilha) ....(I)	173, 211	Metân .....(II)	608
mauritanica (Tarentola) (II)	503	Metastigmatas .....(I)	27
mazzai (Phlebotomus) ..(II)	<b>533</b>	Metatrombidium .....(I)	99
Meccus .....(I)	180, 202	Metazoários parasitos de Ixo- dideos .....(I)	75
Meccus pallidipennis ....(I)	203	metempsychus (Culex) ..(II)	666
Medinas .....(II)	624	metodo de Costa Lima para a montagem de pequenos in- sectos .....(II)	557
mediopunctatus (Anopheles) (II) 572, 575, 619, 649, <b>650</b> , <b>652</b> , 708, 713-715, 171- 721		metodo de Zetek para deter- minar o vôo dos mosqui- tos .....(II)	561
Megapsylla grossiventris (I)	327	mexicana (Dermatobia) (II)	452
"          inermis (I)	327, 370	"          (Psorophora Jan- thinosa) ... (II)	669
Megarhininae .....(II)	<b>597</b>	mexicanus (Tabanus) ... (II)	401
Megarhinini .....(II)	596, <b>598</b>	Mexico (I) 40, 54, 56, 173, 258, 260, 272, 276, 277, 326, 384, (II) 405, 452, 467, 482, 607, 624, 634, 643, 670, 676, 704, 705, 715	
Megarhinus ... (II) 579, 589,	592	Microculex .....(II)	663
megastoma (Habronema) (II)	415	Microhymenopteros parasitos dos ovos de Triatomídeos (I)	199
megista (Triatoma).....(I)		Microorganismos vehiculados pela Musca domestica (II)	424-426
178, 182, 186, 188, 190, 191, 192, 194, 196, 197, 198, 200, 202, 206, <b>207</b> , 209, 224,	245	micropilosus (Phthirpedicinus) (I) 159-	162
megistus (Conorhinus) ..(I)	207	microstoma (Habronema)(II)	415
"          (Lamus) .....(I)	207	Microtrombidium .....(I)	99
"          (Mestor) .....(I)	202	microplus (Boophilus) (I) 39, <b>48</b> , 67, 71, 75, 80, 83, 84-	88
megnini (Ornithodoros) (I)		microplus (Boophilus) (appa- relho digestivo de) ....(I)	38
<b>54</b> , 79, 80, 82, 83,	84	migonei (Phlebotomus) (II)	
Melanoconion .....(II)	662	512, 514, 527, <b>528</b> , 530,	533
melanocephala (Triatoma)(I)		Minas Geraes .....(I)	
206, <b>218</b> , <b>219</b>		88, 209, 211, 212, 214, 217, 218, 221, 325, 326, 377, (II)	
melanoleucus (Heteromys)(I)	390	481, 497, 517, 519, 526, 575,	720
Melanomys phoeopus ....(I)	382	minerva (Craneopsylla) (I)	
melanopterus (Chrysops)(II)	405	284, 297, <b>356</b> , <b>357</b> , 373,	385
melanostictus (Bufo) ... (II)	501	minimus (Chironectes) (I)	
melophagi (Rickettsia) (II)	755	377,	386
Melophagus ovinus ....(II)	755	minor (Anopheles) ....(II)	
membrana .....(I)	180	<b>647</b> , 648, <b>651</b> , 714,	719
Menopon pallidum .....(II)	750	"          (Ixodes) .....(I)	81
mento .....(I)	283		
Mephitis .....sp. (I) 370,	372		
merula (Chrysops) .....(II)	405		
Mesopotamia .....(II)	504		
mesosoma .....(II)	543		
Mestor .....(I)	202		
Mestor megistus .....(I)	202		
Metachirus nudicaudata (I)			
377,	386		
"          opossum ....(I)			
377, 383,	386		

- minusculem* (*Simulium*) (II) 478  
*minuta* (*Stomoxys*) ....(II) 410  
*minutus* (*Chactaphractus*) (I) 370  
" (*Dasyptus*) ....(I) 370  
" (*Phlebotomus*) (II) 498  
" var. *africanus* (*Phlebotomus*) ....(II) 503  
*miranda* (*Loxaspis*) (I) 255, 277  
Missões (Corrientes) ....(I) 217, (II) 717  
*mitschelli* (*Filaria*) ....(I) 75  
*nizurus* (*Oryzomys magellanicus*) ....(I) 370  
*Mochlostyrax* ....(II) 662  
*modestus* (*Tabanus*) ....(II) 406  
Mogy-Guassú (Rio) ....(II) 605, 607, 638  
*mollis* (*Culex*) ....(II) 664, 665  
*Molossus bonariensis* ....(I) 385  
*Monodelphis breviceaudata* (I) 373  
montagem das larvas e ninfas de mosquitos ....(II) 560  
montagem das pulgas ....(I) 308  
? *montanum* (*Simulium*) (II) 481, 482  
Monteros ....(II) 717  
*montevideensis* (*S o m o myia*) (II) 430  
*morsitans* (*Glossina*) ....(II) 414  
*mosquito* (*Culex*) (II) 671, 684  
mosquitos (anatomia interna dos) ....(II) 549  
" (parasitos encontrados nos) (II) 709  
*moubata* (*Ornithodoros*) (I) 61, 65, 199, (II) 745  
movel (dedo) ....(I) 290  
muarens ....(II) 465  
*Muletia hybrida* ....(I) 372  
*Murideo* sp. ....(I) 389  
*Murideos* ....(I) 369  
" (ectoparasitos dos) (I) 107, 109  
*murillus* (*Hesperomys*) ..(I) 372  
*muris* (*Haemogregarina*) (I) 107  
" (*Protophysura*) (I) 322, 368  
" (? *Protophysura*) (I) 368  
*murina* (*Ctenocephalus serraticaps*) ....(I) 347  
" (*Marmosa*) ....(I) 389  
*murinus* (*Pulex*) .....(I) 320  
*multipunctum* (*Amblyomma*) (I) 84  
*Mus alexandrinus* (I) 159-162, 369  
" *decumanus* ....(I) 342, 372  
" *musculus* .....(I) 159-162, 337, 374, 378  
" *norvegicus* ... (I) 154, 159-162, 337, 355, 360, 371, 373, 375, 378, 381, 388  
" *norvegicus albus* ..(I) 375  
" *rattus* (I) 159-162, 337, 341, 360, 373, 375, 378, 381  
" *tectorum* .....(I) 360  
" sp. ..(I) 355, 360, 372, 378  
*Musca* .....(II) 416  
" *anthropophaga* ..(II) 430  
" *domestica* .....(II) 411, 417-423, 462  
" *domestica* (*microorganismos veiculados pela*) .....(II) 424-426  
*Musca macellaria* .....(II) 430  
*muscae* (*Habronema*) ... (II) 415, 426  
*muscae-domesticae* (*Herpetomonas*) .....(II) 425  
*Muscideo sylvestre* ....(II) 462  
*Muscideos* .....(I) 409  
*Muscina* .....(II) 428  
*Muscina stabulans* .....(II) 412, 428-429  
*musculus* (*Mus*) .....(I) 159-162, 337, 374, 378  
*musculi* (*Ctenopsyllus*) ..(I) 282, 296, 305, 352, 353, 358, 361, 362, 364, 367, 374, (II) 755  
" (*Pulex*) .....(I) 353  
*Mustela affinis* .....(I) 381  
*mutans* (*Gonderia*) ....(I) 71  
myiase .....(II) 432  
" por larvas de *Cochliomyia macellaria* (II) 432  
" por larvas de *Sarcophagas* (II) 441, 443, 446  
*Mycteromyia* .....(II) 403  
*Myotis albescentis* ....(I) 385  
" *longicrus* .....(I) 271

<i>Myotis nigricans</i> .....(I)	385	<i>Myzorhynchella lutzii</i> ... (II)	643
<i>Myzomyia tibiamaculata</i> (II)	650	" <i>nigra</i> ... (II)	643
<i>Myzorhynchella</i> .....(II)	600	" <i>nigritarsis</i> (II)	644
" <i>gilesi</i> .. (II)	644	" <i>parva</i> .. (II)	643

## N

<i>nabiasi</i> ( <i>Trypanosoma</i> ) .. (I)	362	Nicaragua ..... (II)	631, 715
<i>Nabis gigas</i> ..... (I)	210	<i>nicolleti</i> ( <i>Treponema</i> ) ... (I)	71
<i>Nasua socialis</i> ..... (I)	369	Nicteroy ..... (I)	271, 276
" <i>solitaria</i> ..... (I)	374	Nigeria .. (I) 361, (II) 693, 695	
<i>nasuae</i> ( <i>Pulex</i> ) ..... (I)	346	<i>nigeria</i> ( <i>Stegomyia</i> ) ..... (II)	671
Nebraska ..... (I)	276, 277	<i>nigra</i> ( <i>Myzorhynchella</i> ) (II)	643
<i>nebulosa</i> ( <i>Stomoxys</i> ) ... (II)	410	<i>nigricans</i> ( <i>Myotis</i> ) ..... (I)	385
<i>nebulosus</i> ( <i>Culex Culicomyia</i> )		" ( <i>Vespertilio</i> ) .. (I)	380
(II) 695		<i>nigricorpus</i> ( <i>Chrysops</i> ) (II)	405
<i>Necator americanus</i> .... (II)	426	<i>nigrimanum</i> ( <i>Simulium</i> ) (II)	
<i>neglectus</i> ( <i>Culex</i> ) ..... (II)	666	476, 481, 482	
<i>neivai</i> ( <i>Anopheles</i> ) ..... (II)	656	<i>nigripalpus</i> ( <i>Culex</i> ) (II) 664, 665	
( <i>Phlebotomus</i> ) (II) 518, 520		<i>nigritarsis</i> ( <i>Anopheles</i> ) (II)	
" ( <i>Sarcophaga</i> ) ... (II) 448		644, 714, 720	
<i>Nematoceros</i> ..... (II) 397, 540		" ( <i>Myzorhynchella</i> )	
<i>nemoralis</i> ( <i>Culex</i> ) ..... (II) 712		(II) 644	
<i>nemorosus</i> ( <i>Aedes</i> ) ..... (II) 710		<i>nigrum</i> ( <i>Simulium</i> ) .... (II) 482	
<i>Neotodon simonsi</i> ..... (I) 379		<i>nimba</i> ( <i>Anopheles Stethomyia</i> )	
<i>Neohaematopinus</i> ..... (I) 138		(II) 648	
<i>Neopangonia pusilla</i> .... (II) 401		" ( <i>Stethomyia</i> ) .... (II) 648	
<i>neoplasticum</i> ( <i>Gongylonema</i> )		<i>nimbus</i> ( <i>Anopheles</i> ) (II) 562,	
(I) 322, 368		648, 650, 708, 714, 715, 716,	
<i>Neopsyllidae</i> ..... (I) 311-314		718, 719-721	
<i>Neopsyllinae</i> ..... (I) 311-314		<i>nitens</i> ( <i>Dermacentor</i> ) (I) 81, 84	
<i>Neotabanus comitans</i> .... (II) 406		<i>nitidum</i> ( <i>Simulium</i> ) .... (II) 478	
" <i>modestus</i> ... (II) 406		<i>niveus</i> ( <i>Culex</i> ) ..... (II) 671	
" <i>obsoletus</i> ... (II) 406		<i>Noctilio albiventer</i> ..... (I) 375	
" <i>ochrophilus</i> (II) 402		<i>noctilionis</i> (? <i>Hormopsylla</i> )	
" <i>triangulum</i> .. (II) 402, 406		(I) 357, 375	
" sp. .... (II) 406		<i>noctivagus</i> ( <i>Vesperugo</i> ) .. (I) 271	
<i>Neotomys squamipes</i> .... (I) 377		<i>nodosum</i> ( <i>Amblyomma</i> ) (I)	
<i>Neotticoris</i> ..... (I) 257		51, 52, 80, 81, 86-88	
<i>Neotyphloceras crassispina</i> (I)		<i>noguchii</i> ( <i>Phlebotomus</i> ) (II)	
379, 380		509, 524, 534	
<i>neumanni</i> ( <i>Amblyomma</i> ) (I)		<i>norwegicus</i> ( <i>Mus</i> ) (I) 154,	
40, 79, 83		159-162, 337, 355, 360,	
<i>Neuroptera</i> ..... (II) 752		371, 373, 375, 378, 381, 388	
<i>nevuxi</i> ( <i>Treponema</i> ) ... (I) 71		<i>Nosema ctenocephali</i> .... (I) 366	
<i>Newsteadia</i> ..... (II) 510		" <i>culicis</i> ..... (II) 709	
<i>neotropicalis</i> ( <i>Treponema</i> ) (I) 61		" <i>fulicis</i> ..... (I) 366	
		" <i>stegomyiae</i> ..... (II) 709	
		sp. .... (II) 480, 709	

<i>Notiosorex</i> sp. .... (I)	382	<i>Nycticejus crepuscularius</i> (I)	271
<i>notogaster</i> ..... (I)	119, 122	<i>Nyctinomus laticaudatus</i> .. (I)	385
<i>rotothorax</i> ..... (I)	119, 122	<i>Nyssorhynchus</i> ..... (II)	600
<i>notum</i> ..... (I)	31	" <i>albinus</i> (II)	641
Nova Guinéa ..... (I)	211	" <i>cubensis</i> (II)	641
Nova Granada .... (II)	405, 453	" ( <i>Nyssorhynchus</i> ) <i>argyri-</i>	
Nova Odessa ..... (II)	681	<i>tarsis</i> ... (II)	601
<i>novemcinctus</i> ( <i>Tatusia</i> ) (I)		" ( <i>Nyssorhynchus</i> ) <i>cuya-</i>	
190, 336, 340, 376, 377,		<i>bensis</i> .. (II)	639
378, 379, 387		" ( <i>Nyssorhynchus</i> ) <i>tarsi-</i>	
<i>noxialis</i> ( <i>Cuterebra</i> ) .... (II)	452	<i>chus</i> ) <i>rondoni</i>	
" ( <i>Dermatobia</i> ) .. (II)	452	(II)	635
<i>nudicaudata</i> ( <i>Metachirus</i> ) (I)		" ( <i>Nyssorhynchus</i> ) <i>tarsi-</i>	
377, 386		<i>maculatus</i> (II)	626
<i>Nuttalia equi</i> ..... (I)	71		
<i>Nyassaland</i> ..... (I)	277		
<i>nyctalis</i> ( <i>Cimexopsis</i> ) (I)	258, 277		

## O

<i>oblongoguttatum</i> ( <i>Amblyoma</i> ) (I)	50, 52, 79, 80, 82, 84, 88	<i>onça</i> ( <i>Felis</i> ) ..... (I)	375
<i>obscurus</i> ( <i>Pulex</i> ) ..... (I)	346	<i>Onchocerca volvulus</i> .... (II)	480
<i>obsolete</i> ( <i>Neotabanus</i> ) (II)	406	<i>onychius</i> ( <i>Parapsyllus</i> ) .. (I)	371
<i>occidentalis</i> ( <i>Rhopalopsyllus</i> ) (I)	295, 327, 377	<i>opacita</i> ( <i>Thekohania</i> ) .... (II)	709
" ( <i>Rothschildella</i> ) (I)	377	<i>operario</i> (signal de) .... (I)	26
<i>ocellatus</i> ( <i>Culex</i> ) ..... (II)	666	<i>ophtalmicas</i> (manchas) .. (I)	182
<i>ochraceum</i> ( <i>Simulium</i> ) (II)	475, 482, 483	<i>oppossum</i> ( <i>Didelphis Metachirus</i> ) ..... (I)	378, 386
<i>ochrophilus</i> ( <i>Neotabanus</i> ) (II)	402	<i>oppossum</i> ( <i>Metachirus</i> ) (I)	377, 383, 386
<i>Octodon degus</i> ..... (I)	381	<i>orbitale</i> ( <i>Simulium</i> ) .... (II)	478, 481, 482
<i>Octodontomys simonsi</i> ... (I)	379	orgão de Haller ..... (I)	33
<i>oculares</i> (manchas) .... (I)	183	" de Ribaga e Berlese (I)	238, 240, 241, 243, 268, 270, 272, 276
<i>oculata</i> ( <i>Chrysopa</i> ) .... (II)	752	" palpal dos Simulídeos (II)	470
<i>ocultus</i> ( <i>Chrysops</i> ) .... (II)	405	" sensorial ? dos tarsos dos Cimicídeos ... (I)	245
<i>Oeciaceus</i> ..... (I)	253	<i>Orgyomyia</i> ..... (II)	403
<i>Oeciaceus hirundinis</i> (I)	253, 270	<i>Ornithocoris</i> ..... (I)	253, 258
" <i>vicarius</i> ..... (I)	272	" <i>furnarii</i> .... (I)	235, 274, 277
<i>Oestridae</i> ..... (II)	451	" <i>toledo</i> ..... (I)	235, 242, 243, 244, 248, 259, 260, 262, 267, 274, 277
<i>Oestrideos</i> ..... (II)	451		
<i>Oestrus guildingi</i> ..... (II)	452		
" <i>humans</i> ..... (II)	452		
<i>olarias</i> ..... (II)	570		
<i>olivaceus</i> ( <i>Akodon</i> ) (I)	380, 381		
<i>omissus</i> ( <i>Chrysops</i> ) .... (II)	405		

<i>Ornithodoros</i> .....	(I) 32,	<i>Ornithomyia avicularia</i> ...	(I) 172
"	40, 43, 48, 54-	<i>Orthopodomyia</i> .....	(II) 598
"	<i>brasiliense</i> (I)	<i>Orthorhaphos</i> .....	(II) 397
"	48, 80, 87	<i>Oryctolagus cuniculus</i> (I)	159-162
"	<i>coriaceus</i> ..	(I) 372	
"	56, 82, 83	<i>Orymycterus platensis</i> ...	(I) 372
"	<i>furcosus</i> (I)	<i>Oryzomys albigularis</i> ....	(I) 382
"	<i>megnini</i> (I)	" <i>laticeps</i> .....	(I) 389
"	79, 80, 82, 83,	" <i>magellanicus</i> mi-	
"	<i>moubata</i> ...	<i>surus</i> .....	(I) 370
"	61, 65, 199, (II)	" <i>stolzmanni</i> ....	(I) 383
"	<i>reticulatus</i> (I)	sp. ....	(I) 382
"	57, 81	<i>osakensis</i> ( <i>Culex</i> ) .....	(II) 658
"	<i>rostratus</i> ..	<i>oswaldoi</i> ( <i>Anopheles</i> ) ..	(II) 628, 629
"	48, 80, 87	" ( <i>Triatoma</i> ) (I)	206, 210
"	<i>savignyi</i> ...	<i>Otama</i> (Ilha de) .....	(II) 529
"	61, 65, 71	<i>otamae</i> ( <i>Phlebotomus</i> ) (II)	
"	<i>talaje</i> ....	520, 520, 531	
"	40, 48, 61, 79,	<i>ovale</i> ( <i>Amblyomma</i> ) ....	(I) 40, 52, 79-83, 86, 88
"	80, 81, 82-86,	<i>ovillus</i> ( <i>Linognathus</i> ) (I)	159-162
"	<i>turicata</i> ....	<i>ovinus</i> ( <i>Melophagus</i> ) ...	(II) 755
"	40, 56, 61, 79,	<i>Ovis aries</i> (I) .....	159-162
"	82, 84, (II)	<i>ovis</i> ( <i>Babesia</i> ) .....	(I) 67
"	<i>venezuelense</i> (I)	" ( <i>Sarcoptes</i> ) .....	(I) 115
"	40, 57, 61, 81,	ovos de <i>Triatomideos</i> parasi-	
"	(especies que	tados por <i>Microhymenopte-</i>	
"	occorrem na	ros .....	(I) 199
"	América Cen-	<i>ozzardi</i> ( <i>Mansonella</i> ) (II)	703, 704, 705
"	tral e Sul) (I)		
"	48, 54- 57		

P

<i>paca</i> ( <i>Agouti</i> ) .....	(I) 376	<i>pallidus</i> ( <i>Lemopsylla</i> ) ...	(I) 324
" ( <i>Coclogensys</i> ) ..	(I) 377,	" ( <i>Pulex</i> ) .....	(I) 323
383, 386		" ( <i>Synosternus</i> ) ..	(I) 323, 324, 325, 361, 378
<i>pacae</i> ( <i>Amblyomma</i> ) ....	(I) 51, 53, 80,	" ( <i>Xenopsylla</i> ) ...	(I) 324
"	86	<i>pallidum</i> ( <i>Menopon</i> ) ...	(II) 750
<i>pachnemi</i> ( <i>Chrysops</i> ) (II)	405	<i>palescens</i> ( <i>Psorophora</i> ) (II)	668
<i>pachymerus</i> ( <i>Culicoides</i> ) (II)	490	<i>palpalis</i> ( <i>Rhopalosyllus</i> ) (I)	372
<i>pachyruromidis</i> ( <i>Xenopsylla</i> )		<i>palpos</i> .....	(I) 29
(I) 320		<i>pallidipennis</i> ( <i>Meccus</i> ) ..	(I) 203
Pacífico (costa do) .....	(II) 704	" ( <i>Triatoma</i> ) (I)	179, 203
Pajacombo .....	(I) 277	Pampa Central .....	370
<i>Palocopsylla gracilis</i> ....	(I) 363	<i>pamparam</i> ( <i>Cavia</i> ) (I)	372, 373
<i>pallas</i> ( <i>Craneopsylla</i> ) ...	(I) 387	Panamá (I) 82, 384, (II) 462,	
<i>pallida</i> ( <i>Dorypteryx</i> ) ..	(II) 748	607, 624, 630, 631, 634, 642,	
" ( <i>Xenopsylla</i> ) ....	(I) 378		

- 650, 656, 657, 670, 704, 705, 716  
 Panamá (Canal do)....(II)  
     532, 569, 576, 643  
*panamensis* (*Phlebotomus*)  
     (II) 516, **532**  
*Pangoninae* ..... (II) 403  
*panica* (*Sitodrepa*)....(II) 756  
*Panstrongylus* ..... (I) 202  
*papatasi* (*Phlebotomus*) (II)  
     498, 503, 509  
 Papel dos Cimicídeos como  
     transmissores de doen-  
     ças ..... (I) 250  
     " dos *Phlebotomos* na  
     transmissão da doença  
     de Carrion ..... (II) 508  
     " dos *Phlebotomos* na  
     transmissão das leish-  
     manioses ..... (II) 503  
     " pathogenico das pulgas  
     ..... (I) 305  
     " pathogenico dos *Pedi-*  
     *culus corporis e capitis*  
     ..... (I) 147- 148  
     " pathogenico do *Stomo-*  
     *xys calcitrans* ... (II) 413  
     " pathogenico dos Simu-  
     lideos ..... (II) 480  
 Pará ..... (I)  
     85, 211, 215, 376, (II)  
     452, 489, 521, 590, 628, 718  
*Paracimex* ..... (I) 252, **257**  
*Paracimex avium* ... (I) 257, 277  
*paraensis* (*Culicoides*) .. (II) 489  
 Paraguay ..... (I)  
     56, 83, 212, 217, 325, 326,  
     332, 357, 385, (II) 482, 517,  
     519, 528, 607, 631, 634, 705, 716  
 Paraguay (Rio) ..... (II)  
     596, 605, 612, 634  
*paraguayense* (*Simulium*) (II)  
     475, 481, 482, 483  
*paraguayensis* (*Didelphis*) (I) 372  
*Parahyba* .... (I) 213, (II) 718  
 Paralysis dos carneiros trans-  
     mittida pelos carrapatos (I) 75  
 Paraná .... (I) 87, 209, (II) 720  
*paranaense* (*Simulium*) (II) 482  
*Parapsyllus amplus* (I) 370, 380  
*Parapsyllus amplus* (I) 370, 380  
     " *bleptus* ..... (I) 371  
     " *budini* ..... (I) 371  
     " *cocyti* ..... (I) 381  
     " *corfidii* ..... (I) 381  
     " *coxalis* ..... (I) 381  
     " *claviger* ..... (I) 387  
     " *fortis* ..... (I) 371  
     " *levipes* ..... (I) 371  
     " *longicornis* .. (I) 381  
     " *onychius* ..... (I) 371  
     " *scutus* ..... (I) 387  
     " *simonsi* ..... (I) 379  
     " *tantillus* ..... (I) 371  
     " *ulus* ..... (I) 371  
     " *xenurus* ..... (I) 387  
*Parapulex* ..... (I) 318  
 Parasita ..... (I) 28  
*parasitica* (*Philodina*) .. (II) 712  
 Parasitos das larvas de Simu-  
     lideos ..... (II) 480  
     " das pulgas .... (I) 308  
     " do tubo digestivo  
     dos *Phleboto-*  
     *mos* ..... (II) 509  
     " encontrados nas  
     pulgas ... (I) 362- 386  
     " encontrado nos mos-  
     quitos ..... (II) 709  
*pardalis mearnsi* (*Felis*) (I)  
     384, 385  
*Parodontis* ..... (I) 318  
 partes bucaes dos Triatomi-  
     deos ..... (I) 185  
 parthenogenese nos carrapa-  
     tos ..... (I) 39  
*parava* (*Anopheles Nysso-*  
     *rhynchus*) ..... (II) 643  
     " (*Leggrella*) ..... (I) 366  
     " (*Myzorhynchella*) (II) 643  
     " (*Theileria*) ..... (I) 67  
*parvifascia* (*Chrysops*) (II) 405  
*parviceps* (*Pulex*) ..... (I) 346  
*parvitarsum* (*Amblyomma*)  
     (I) 79, 81  
*parvum* (*Amblyomma*) (I)  
     50, 52, 80, 85, 86, 88  
*parvus* (*Actinocephalus*).. (I) 365  
     " (*Anopheles*) ..... (I)  
     575, **643**, 714, 720, 721

- Passer domesticus* ..(I) 274, 277  
*passerinus* (? *Cimex*) (I) **274**, 277  
*Pasteurella tularensis* ....(I)  
 61, 157, 158, (II) 398, 413  
*Patagonia* .....(I) 83, 217, 370  
*patagonicus* (*Cyanolyseus*) (I) 370  
*pattoni* (*Herpetomonas*) ..(I) 363  
 " (? *Leptocimex*).. (I) 277  
*paulistanensis* (*Sarcophaga*)  
 (II) 445, **448**  
*paulli* (*Psorophora* *Grabhamia*) .....(II) 670  
*pedalis* (*Linognathus*) (I) 159-162  
*Pedicininae* .....(I) 136  
*Pedicinus* .....(I) 136  
*Pedicinus rhesi* ....(I) 159-162  
*pediculi* (*Rickettsia*) ... (II) 751  
*Pediculidae* ... (I) 136, (II) 750  
*Pediculinae* .....(I) 136  
*Pediculoides* .....(I) 100  
*Pediculoides ventricosus* ..(I) 99, 100  
*Pediculus* .....(I) 136  
 " *capitis* .....(I) 135, 141, **151**, 159-162  
 " *capitis* (papel pathogenico do) (I) 147, 148  
 " *cervicalis* ....(I) 151  
 " *corporis* ..(I) 135, **138**, 139-148, 159-162, 245, (II) 750, 751  
 " *corporis* (Anatomia interna do) ... (I) 142  
 " *corporis* (papel pathogenico do) (I) 147, 148  
 " *corporis* (tempo de vida do) ....(I) 146  
 " *humanus* .....(I) 245  
 " *setosus* .....(I) 170  
 " *vestimenti* ....(I) 138  
*Peixes larvophagos* ....(II) 591  
*Pelecorhynchus* .....(II) 403  
*penafielii* (*Culex*) .....(II) 658  
*penetrans* (*Tunga*) ....(I) 281, 288, 301, 302, 307, **333**, 334, 335, 336, 373, 378, 383, 384, 387, 388  
*Peramys adustus* .....(I) 381  
*perezi* (*Anopheles*) .....(II) 632  
*perfil da cabeça de Reduvi-deos* .....(I) 177  
*perflavum* (*Simulium*) ..(II) **478**, 481, 482  
*Perico* .....(II) 608  
*peristerae* (*Cimex*) .....(I) 276  
*peritrema* .....(I) 34  
*perlata* (*Strix flammea*) (I) 370  
*Pernambuco* (I) 85, 209, 211, 212, 213, 272, 276, (II) 481, 718  
*perniciosum* (*Hepatozoon*) (I) 107  
*perniciosus* (*Phlebotomus*) (II) 498  
*pernigrum* (*Simulium*) ... (II) **477**, 482  
*peronis* (*Rhopalopsyllus*) (I) 390  
*persicus* (*Argas*) ....(I) 35, 41, **48**, **51**, 71, 79, 85, 86-88  
*persicus* (*Argas*) (aparelho digestivo de) .....(I) 38  
*persistans* (*Stegomyia fasciata*) .....(II) 671  
*perstans* (*Acanthocheiloneuma*) .....(II) 704  
*pertenuae* (*Treponema*) ..(II) 425  
*pertinax* (*Simulium*)....(II) 476, **478**, 481, 482  
*Perú* .....(I) 40, 54, 83, 212, 387, (II) 497, 523, 524, 533, 534, 624, 631, 704, 716  
*peruensis* (*Phlebotomus*) (II) 509, 524, **534**  
*peruvianum* (*Tropidurus*) (II) 500  
*peruvianus* (*Anopheles*) (II) 618  
*peryassui* (*Anopheles*)..(II) **652**, 714, 715, 718, 719, 720, 721  
*pescoco* .....(I) 29  
*Peste bubonica no Rio de Janeiro* (epidemiologia da) .....(I) 360, 361  
 " bubonica (pugas transmissoras da) (I) 358, 359-361  
*pestis* (*Bacillus*) .....(I) 250, 305, 358, 359, 361, (II) 424  
*petrocchii* (*Triatoma*) (I) 206, **214**  
*petrolização continua* ... (II) 586  
*Phalangomyia* .....(II) 664  
*Phalloceros caudimaculatus* (II) 592  
*phalosoma* .....(II) 543

- Philadelphia .....(II) 676  
 Philippinas (I) 202, 211, (II) 591  
*philipinensis* (*Pulex*) ....(I) 320  
*Philodina parasitica* .....(II) 712  
*Philopteridae* .....(II) 749  
*Philopterus* .....(I) 172  
*Phlebotominae* .....(II) **510**  
*phlebotomi* (*Herpetomona*s)  
     (II) 509  
*Phlebotomos* (biologia dos)  
     (II) 296  
     " (classificação dos) .....(II) 510  
     " (captura e montagem dos) (II) 509  
     " da Argentina (II) 533  
     " da Região neo-tropical .....(II) 515  
     " do Perú (II) 533, 534  
     " (índice alar dos) .....(II) 515  
     " (insectos nocivos aos) .....(II) 509  
     " (parasitos do tubo digestivo dos) .....(II) 509  
*Phlebotomus* .....(II) 491, **510**  
     " *araozii* ....(II) **533**  
     " ? *araozii* ..(II) 528  
     " *argentipes* (II) 504, 506  
     " *atroclavatus* (II) **521, 522**, 526  
     " *brumpti* (II) 493, 497, 500, 501, 502, 511, **525**, 526  
     " *cortellezzii* (II) **533**  
     " *cruciatus* ..(II) **515**, 516  
     " *evansi* (II) **529**, 530  
     " *fischeri* ... (II) 497, 501, 502, 512, 514, **528**, 529  
     " *gaminarai* (II) **532**  
     " *himalayensis* (II) 497  
*Phlebotomus intermedius* (II) 497, 501, 502, 504, 512, 515, **518**, 519, 520  
     " *longipalpis* (II) 499, 511, **517**, 518  
     " *longipalpis ncc*  
     " Lutz et Neiva (II) 524  
     " *lutzi* .....(II) 518  
     " *maracayensis* (II) 523, **529**  
     " *mazzai* ....(II) **533**  
     " *migonci* ... (II) 512, 514, 527, **528**, 530, 533  
     " *minutus* ... (II) 498  
     " *minutus* var. *africanus* ..(II) 503  
     " *neivai* (II) 518, 520  
     " *noguehii* (II) 509, 524, **534**  
     " *otomoe* ....(II) **529**, 530, 531  
     " *panamensis* (II) 516, **532**  
     " *papatasi* ..(II) 498, 503, 509  
     " *perniciosus* (II) 498  
     " *peruensis* ..(II) 509, 524, **534**  
     " *rangeli* (II) 523, **531**  
     " *rostrans* ... (II) 511, **516**, **517**  
     " *sergenti* ... (II) 498  
     " *sordelii* ... (II) **533**  
     " *squamiventris* (II) 511, **521**, 522  
     " *tejerac* ....(II) 523, **526**, 527  
     " *trinidadensis* (II) **532**, 533  
     " *verrucarum* (II) 497, 500, 501, 509, **522**, 523, 524, 534  
     " *vexator* (II) 501, 516  
     " *walkeri* ... (II) 512, 514, **524**, 525  
*phocpus* (*Melanomys*) ... (I) 382



<i>Phthirpedicinus</i> ..... (I) 136	<i>Pistia stratiotes</i> ..... (II) 569, 585
<i>Phthirpedicinus micropilosus</i> (I) 159- 162	<i>Pityocera</i> ..... (II) 403
<i>Phthirus</i> ..... (I) 137	placa pygidial ..... (I) 289
" <i>gorillae</i> .. (I) 159- 162	placas anaes ..... (I) 36
" <i>inguinalis</i> .... (I) 151	Plasmodeos ..... (II)
" <i>pubis</i> (I) 135, <b>151</b> , 152, 153, 159-162, (II) 751	549, 606, 614, 615, 623, 630, 634, 638, 642, 647, 708
<i>Phyllosoma</i> ( <i>Conorhinus</i> ) (I) 210	<i>Plasmodium falciparum</i> (II)
<i>Phyllotis darwini</i> ..... (I) 380	606, 615, 623, 630, 642, 708
" <i>xanthopygus</i> ... (I) 373	" <i>malariae</i> ... (II)
<i>Phyllostoma hastatum</i> (I) 374, 375	615, 623, 634, 708
<i>Piassaba</i> ..... (I) 222	" <i>vivax</i> ..... (II)
<i>piassaba</i> ( <i>Leopoldina</i> ) ... (I) 193	606, 623, 642, 708
<i>Piaulhy</i> ..... (I) 85, 209, 212, 213, 214, 375, (II) 539, 682, 718	" sp. .... (II) 708
<i>pictipennis</i> ( <i>Anopheles</i> ) (II)	plastrão ..... (I) 122
<b>611-616</b> , 714	<i>platensis</i> ( <i>Orymycterus</i> ) .. (I) 372
" ( <i>Culex</i> ) ..... (II) 644	" ( <i>Rhopalosyllus</i> ) (I) 373, 388
<i>pictipes</i> ( <i>Rhodnius</i> ) (I) .... <b>221</b>	<i>pleuristriatus</i> ( <i>Culex</i> ) .. (II) 666
" " pro parte (I) 219	<i>plintopyga</i> ( <i>Sarcophaga</i> ) (II)
pinças ou tenazes ..... (I) 290	445, <b>448</b>
<i>pictum</i> ( <i>Amblyomma</i> ) (I) <b>51</b> , <b>53</b> , 80, 84, 86, 88	<i>Ploaria domestica</i> ..... (II) 509
pilar anterior ..... (I) 35	<i>Pneumococco</i> ..... (I) 367
" posterior ..... (I) 35	podomeros ..... (I) 33
<i>pilcata</i> ( <i>Zonotrichia</i> ) (I) 322, 370	<i>Poeciliidae</i> ..... (II) 591
<i>piliferus</i> ( <i>Linognathus</i> ) (I)	<i>Poecilosoma punctipennis</i> (II) 406
159- 162	" <i>quadripunctata</i> (II) 406
<i>pilosellus</i> ( <i>Cimex</i> ) ..... (I)	<i>poepigii</i> ( <i>Spalacopus</i> ) .... (I) 381
241, <b>271</b> , 272, 276	<i>poeteousi</i> ( <i>Ctenomys</i> ) ... (I) 372
" ( <i>Clinicoris</i> ) ... (I) 271	<i>polyphemus</i> ( <i>Testudo</i> ) .. (I) 56
<i>pilosus</i> ( <i>Trichodectes</i> ) ... (II) 749	<i>Polyplax</i> ..... (I) 138
<i>pinarocampa</i> ( <i>Culex</i> ) .. (II) 664	" <i>alaskensis</i> ..... (I) <b>156</b>
pinça ..... (II) 543	" <i>reclinata</i> .. (I) 155, <b>156</b>
piolhos (doenças transmissíveis pelos) ..... (I) 147, 148	" <i>serrata</i> .... (I) 155, <b>156</b> , 157, 158, 159-162
piolhos transmissores de pro- tozoários, treponemas e ba- cterias ..... (I) 157, 158	" <i>spinulosa</i> (I) 154, 155, <b>156</b> , 157, 158, 159-162
<i>pipientis</i> ( <i>Caullelyella</i> ) (II) 710	<i>porcellus</i> ( <i>Cavia</i> ) ..... (I) 374
<i>pipiens</i> ( <i>Culex</i> ) .. (II) 572, 573, 581, 582, 658, <b>661</b> , <b>665</b> , 704, 706, 707, 709, 710, 711, 753	Porcentagens de infestação da <i>Dermatobia hominis</i> em animais domesticos ... (II) 465
<i>pipistrelli</i> ( <i>Cimex</i> ) ..... (I)	Porto Natal (Africa) ... (I) 277
241, 251, 276	Porto Rico ..... (II) 670
<i>Piroplasma caballi</i> ..... (I) 67	Porto Suarez ..... (II) 638
" <i>canis</i> ..... (I) 67	<i>porrigens</i> ( <i>Conorhinus</i> ) .. (I) 207
" <i>bigeminum</i> ... (I) 67	<i>porterae</i> ( <i>Crithidia</i> ) (I) 365, 394
	Post tuberculata ..... (I) 311-314
	<i>posticata</i> ( <i>Psorophora</i> ) (II) 462

Posturas dos Triatomídeos (I)	192	<i>Pseudocebus</i> sp. .... (II)	697
<i>praecox</i> ( <i>Proteosoma</i> ) .. (II)	706	<i>pseudo-concolor</i> ( <i>Amblyoma</i> ) ... (I) <b>50, 52, 80, 83,</b>	87
" ( <i>Stomoxys</i> ) ... (II)	410	<i>pseudomaculipennis</i> ( <i>Anopheles</i> ) ..... (II)	651
<i>praecursor</i> ( <i>Spelacorhynchus</i> ) (I) 80,	85	<i>pseudo parthenogenese</i> nos mosquitos ..... (II)	581
Presença do transmissor da febre amarela nas matas (II)	681	<i>pseudopunctipennis</i> ( <i>Anopheles</i> ) .. (II) 576, 577, <b>618-625,</b> 637, 638, 642, 708, 713-	717
proboscida ..... (I)	29	<i>pseudotitilans</i> ( <i>Mansonia</i> ) (II)	573, 704
<i>Procaviopsylla</i> ..... (I)	318	<i>Psocidae</i> ..... (II)	748
<i>prodigiosus</i> ( <i>Bacillus</i> ) .. (II)	425	<i>Psocus</i> sp. .... (II)	748
<i>Proechimys</i> sp. (I) 376, 384,	389	<i>psoricus</i> ( <i>Acarus</i> ) ..... (I)	114
" <i>guaira</i> ..... (I)	389	<i>Psorophora</i> (chave para a classificação dos adultos de) ..... (II)	666
" <i>semispinosus panamensis</i> (I) 384,	385	<i>Psorophora</i> (II) 579, 589, <b>599, 666</b>	
<i>Progne chalibeae domestica</i> (I)	370, 374	" <i>lutzi</i> ..... (II)	462
" <i>purpurea</i> ..... (I)	272	" <i>posticata</i> ... (II)	462
<i>prolixus</i> ( <i>Rhodnius</i> ) (I) 181,	188, 190, 202, <b>219,</b>	" <i>tozari</i> ..... (II)	462
" ( <i>Rhodnius</i> ) pro parte ..... (I)	221	" ( <i>Grabhamia</i> )	
Propagação dos Triatomídeos (I)	193	" <i>chilensis</i> .... (II)	670
<i>Prophlebotomus</i> ..... (II)	510	" ( <i>Grabhamia</i> )	
prosterno ..... (I)	287	" <i>cingulata</i> .... (II)	670
prosoma ..... (I)	29	" ( <i>Grabhamia</i> )	
Prostigmata ..... (I)	27	" <i>columbioc</i> ... (II)	670
protarso ..... (I)	34	" ( <i>Grabhamia</i> )	
Protecção contra a picada dos mosquitos ..... (II)	594	" <i>confinis</i> .... (II)	670
<i>Proteosoma praecox</i> .... (II)	706	" ( <i>Grabhamia</i> )	
<i>Proterorhynchus argentinus</i> ..... (II)	618	" <i>discolor</i> .... (II)	670
Protistas parasitos de carrapatos ..... (I)	75	" ( <i>Grabhamia</i> )	
protonympha ..... (I)	40	" <i>infinis</i> ..... (II)	670
<i>Protospirura muris</i> .. (I) 322,	368	" ( <i>Grabhamia</i> )	
? <i>Protospirura muris</i> .... (I)	368	" <i>insularis</i> .... (II)	670
Protozoários transmissíveis pelos piolhos..... (I) 157,	158	" ( <i>Grabhamia</i> )	
Protozoários treponemas e bactérias transmissíveis pelos piolhos ..... (I) 157,	158	" <i>jamaicensis</i> .. (II)	670
proventriculo ..... (I) 184		" ( <i>Grabhamia</i> )	
<i>provezeki</i> ( <i>Rickettsia</i> ) .. (I) 147-148, (II) 750		" <i>paulli</i> ..... (II)	670
<i>pruinatum</i> ( <i>Simulium</i> ) (II) <b>477,</b>	481	" ( <i>Grabhamia</i> )	
<i>Pselliopus limai</i> ..... (I) 177		" <i>pygmoca</i> .... (II)	670
		" ( <i>Grabhamia</i> )	
		" <i>signipennis</i> .. (II)	670
		" ( <i>Grabhamia</i> )	
		" <i>tolteca</i> .... (II)	670
		" ( <i>Grabhamia</i> )	
		" <i>varinervis</i> ... (II)	670
		" ( <i>Janthinosoma</i> )	
		<i>albigena</i> .... (II)	669

<i>Psorophora</i> ( <i>Janthinoma</i> )		<i>pulcherrima</i> ( <i>Uranotaenia</i> ) (II)	566
<i>champerico</i> .. (II)	669	<i>Pulex</i> .....	(I) <b>315</b>
" ( <i>Janthinoma</i> )		pro parte .... (I)	311-
<i>coffini</i> ..... (II)	669	314, 318, 323, 325,	330
" ( <i>Janthinoma</i> )		" <i>ater</i> .....	(I) 315
<i>cyanescens</i> .. (II)	669	" <i>australis</i> .....	(I) 326
" ( <i>Janthinoma</i> )		" <i>bahiensis</i> ... (I)	<b>317</b> , 375
<i>discrucians</i> .. (II)		" <i>bohlsi</i> .....	(I) 326
575, 667, <b>669</b>		" <i>brasiliensis</i> .....	(I) 323
" ( <i>Janthinoma</i> )		" <i>cheopis</i> (I)	319, 320, 325
<i>ferox</i> ..... (II)		" <i>concoloris</i> .....	(I) 372, 379
575, 667, <b>669</b>		" <i>concoloris</i> .....	(I) 347
" ( <i>Janthinoma</i> )		" <i>conepati</i> .... (I)	<b>318</b> , 375
<i>ficbrigi</i> .... (II)	669	" <i>felis</i> .....	(I) 346
" ( <i>Janthinoma</i> )		" <i>grossiventris</i> .....	(I) 327
<i>johnstonii</i> .. (II)	669	" <i>hominis</i> .....	(I) 315
" ( <i>Janthinoma</i> )		" <i>irritans</i> .....	(I)
<i>lutzii</i> .. (II) 667, <b>669</b>		293, 294, 303, 304, <b>315-</b>	
" ( <i>Janthinoma</i> )		<b>317</b> , 358, 361, 362, 364,	
<i>mexicana</i> ... (II)	669	365, 367, 368, 371, 375,	
" ( <i>Janthinoma</i> )		381, 385, 394, (II)	756
<i>varipes</i> ..... (II)	669	" <i>irritans</i> var. <i>dugesi</i> (I)	315
" ( <i>Janthinoma</i> )		" <i>irritans</i> var. <i>simulans</i>	
sp. .... (II)	669	(I) 315	
" ( <i>Psorophora</i> )		" <i>lutzii</i> .....	(I) 325
<i>ciliata</i> ..... (II)	668	" ? <i>lutzii</i> .....	(I) 325
" ( <i>Psorophora</i> )		" <i>murinus</i> .....	(I) 320
<i>cilipes</i> ..... (II)	668	" <i>musculi</i> .....	(I) 353
" ( <i>Psorophora</i> )		" <i>nasuae</i> .....	(I) 346
<i>genumaculata</i> (II)	668	" <i>obscurus</i> .....	(I) 346
" ( <i>Psorophora</i> )		" <i>pallidus</i> .....	(I) 323
<i>holmbergii</i> .. (II)	668	" <i>parviceps</i> .....	(I) 346
" ( <i>Psorophora</i> )		" <i>philipincensis</i> .....	(I) 320
<i>howardi</i> .... (II)	668	" <i>serraticeps</i> .....	(I) 346
" ( <i>Psorophora</i> )		" <i>vulgaris</i> .....	(I) 315
<i>lineata</i> ..... (II)	668	" <i>witherbyi</i> .....	(I) 323
" ( <i>Psorophora</i> )		" ( <i>Hectopsylla</i> ) (I)	296,
<i>marmorata</i> .. (II)	668	329, <b>332</b> , 333, 370, 374	
" ( <i>Psorophora</i> )		<i>Pulgas</i> (bacterias no appare-	
<i>pallescents</i> ... (II)	668	lho digestivo das) (I)	367
<i>Psychoda</i> sp. .... (II)	513	" (captura das) ... (I)	306
<i>Psychodideos</i> ..... (II)	491, 510	" (criação das) ... (I)	307
<i>Psyllideos</i> ..... (I)	311-314	" da America Central e	
<i>psittaci</i> ( <i>Hectopsylla</i> ) (I)	285, 328, 330, <b>331</b> , <b>332</b> , 370, 374,	Sul .....	(I) 369
<i>Psilopsylla leptina</i> .....	(I) 385	" (destruição das) (I)	308
<i>Ptinidae</i> .....	(II) 756	" (distribuição no corpo	
<i>pubis</i> ( <i>Phthirus</i> ) ... (I)	135, <b>151</b> , 152, 153, 159-162, (II)	dos hospedadores) (I)	305
<i>pulcherrimus</i> ( <i>Anopheles</i> ) (II)	576	" (esporozoários para-	
		sitos das) (I) ..365,	367

Pulgas (helminthos parasitos das) ..... (I)	367	<i>punctipennis</i> ( <i>Poeciloso-</i> <i>ma</i> ) ..... (II)	406
" (montagem das) (I)	308	<i>pungens</i> ( <i>Stomoxys</i> ) ... (II)	410
" (parasitos encontrados nas) (I) 308, 362-	368	Pupiparos ..... (II)	397
" (rhizopodes parasitos das) ..... (I)	366	<i>purpurca</i> ( <i>Progne</i> ) ..... (I)	272
" (tempo máximo de duração das) .... (I)	304	<i>pusilla</i> ( <i>Neotabanus</i> ) ... (II)	401
" transmissoras da peste bubonica (I) 358, 359-	361	<i>pusillus</i> ( <i>Culicoides</i> ) .... (II)	489
<i>Pulicidae</i> .. (I) 311-314, (II)	755	<i>putus</i> ( <i>Ixodes</i> ) ..... (I)	83
<i>Pulicinae</i> ..... (I) 311-	314	<i>pygidae</i> (cerdas) ..... (I)	288
<i>pulicis</i> ( <i>Crithidia</i> ) ..... (I)	365	<i>pygidal</i> (placa) ..... (I)	289
" ( <i>Herpetomonas</i> ) .. (I)	363	<i>pygidio</i> ..... (I)	289
" ( <i>Nosema</i> ) ..... (I)	366	<i>Pygiopsylla</i> <i>ahale</i> ..... (I)	359
pulvillo ..... (I)	34	<i>pygmoca</i> ( <i>Psorophora</i> <i>Grab-</i> <i>hamia</i> ) ..... (II)	670
<i>pumilis</i> ( <i>Tabanus</i> ) ..... (II)	754	<i>pyogenes-aureus</i> ( <i>Staphy-</i> <i>lococcus</i> ) ..... (II)	424
<i>punctata</i> ( <i>Haemaphysalis</i> ) (I)	67	<i>pyophila</i> ( <i>Sarcophaga</i> ) (II)	446, 447
<i>punctinacula</i> ( <i>Anopheles</i> ) (II)	717	pyramidal (cerda) .. (I) 295, 296	
576, 619, 642, 652, 713-	717	<i>Pyretophorus</i> <i>hulzii</i> .... (II)	643
<i>punctipennis</i> ( <i>Anopheles</i> ) (II)	717	pyrethro ..... (II)	700
574, 582, 708, 710, 715,	717	<i>pyrope</i> ( <i>Tacnioptera</i> ) ... (I)	379

## Q

<i>quadrifidum</i> ( <i>Simulium</i> ) (II)	482	<i>queenslandensis</i> ( <i>Stegomyia</i> <i>fasciata</i> ) ..... (II)	671
<i>quadrinaculatus</i> ( <i>Anopheles</i> ) (II) 576, 708, 710,	715	Quemados ..... (II)	686
<i>quadripunctata</i> ( <i>Poecilosoma</i> ) (II)	406	quinoleina ..... (II)	583
<i>quadrispina</i> ( <i>Filaria</i> ) .... (I)	75	<i>quiquefasciatus</i> ( <i>Culex</i> ) .. (I)	549, 565, 566, 568, 570, 571,
quartã ..... (II) 615, 634,	708	575, 577, 578, 582, 583,	
<i>quasiocyprinum</i> ( <i>Amblyomma</i> ) (I)	82	587, 588, 590, 658-662,	
<i>quasipipiens</i> ( <i>Culex</i> ) ... (II)	658	665, 696, 701, 703, 705,	709
Quebrada de Verrugas .. (II)	524	<i>quinguevittatus</i> ( <i>Culex</i> ) (II)	658
		<i>quintana</i> ( <i>Rickettsia</i> ) .. (II)	751
		Quixadá ..... (II)	682

## R

<i>rabinowitschi</i> ( <i>Trypanosoma</i> ) (I)	363	<i>rattus</i> ( <i>Mus</i> ) ... (I) 159-162,	
<i>rangeli</i> ( <i>Phlebotomus</i> ) .. (II)	523, 531	337, 341, 360, 373, 375, 378,	381
ratos (ectoparasitos dos) (I)	107, 109	<i>raymondii</i> ( <i>Culex</i> ) .... (II)	658
		Rebouças ..... (II) 465, 466	
		<i>receptaculum seminis</i> .... (I)	293
		<i>reclinata</i> ( <i>Polyplax</i> ) (I) 155,	156

<i>recondita</i> ( <i>Filaria</i> ) .....(I)	75	<i>Rhipicentor</i> .....(I)	43
<i>recurrente</i> ( <i>Treponema</i> )..(I)		<i>Rhipicephalus</i> (I) 32, 36, 43,	47
135, 147, 148, 157, 158, (II)	413	" <i>appendiculatus</i>	
<i>recurva</i> ( <i>Conorhinus</i> ) ..(I)	214	(I) 67,	75
<i>recurva</i> ( <i>Triatoma</i> ) .....(I)		" <i>capensis</i> (I) 67,	71
206, 214, 215		" <i>exertsi</i> ....(I)	
Reduvidios hematophagos ou		67, 71, (II)	747
Triatomídeos .....(I)	173	" <i>sanguineus</i> (I)	
Reduvidios (perfil da cabeça		39, 48, 65, 67,	
de) .....(I)	177	75, 79, 84, 85-	
<i>Reduviinae</i> .....(I)	188	88, (II)	747
<i>Reduvius giganti</i> .....(I)	210	" <i>simus</i> ..(I) 67,	71
" <i>gigas</i> .....(I)	210	Rhizopodes parasitos das pul-	
" <i>geniculatus</i> ....(I)	211	gas .....(I)	366
" <i>infestans</i> .....(I)	216	<i>Rhodnius</i> (I) 174, 176, 180,	201
" sp. ....(I)	216	" <i>brethesi</i> .....(I)	
<i>reflexus</i> ( <i>Argas</i> ) ..(I) 54,	71	190, 193,	222
<i>refrigens</i> ( <i>Malpighiella</i> ) (I)	356	" <i>brumpti</i> ..(I) 181,	
<i>Reithrodon caminus</i> ....(I)	371	188, 191, 210, 220,	224
<i>rejelector</i> ( <i>Culex</i> ) .....(II)	666	" <i>domesticus</i> ....(I)	221
Relação das espécies de Ano-		" <i>pictipes</i> .....(I)	221
phelines que transmitem a		" <i>pictipes</i> pro parte	
malaria na região neo tropi-		(I)	219
ca .....(II)	708	" <i>prolixus</i> ..(I) 181,	
Relação das espécies de mos-		188, 190, 202, 219,	224
quitos transmissores de Fi-		" <i>prolixus</i> pro parte	
larídeos .....(II)	703	(I)	221
Relação das espécies de pul-		" <i>robustus</i> .....(I)	222
gas que transmitem a peste		<i>Rhopalopsyllinae</i> ... (I) 311-	314
bubonica (I) 358, 359, 360,	361	<i>Rhopalopsyllus</i> ..(I) 311-314,	325
Relação das espécies de Ri-		" <i>acodontis</i> ..(I)	371
ckettsias conhecidas e seus		" <i>adclis</i> ....(I)	375
hospedadores .....(II)	743	" <i>atopus</i> (I) 371,	375
Relação de alguns hospedado-		" <i>australis</i> ..(I)	
res de piolhos.....(I) 159-	162	295, 326, 375,	
Relação dos insectos vehicula-		376, 379,	386
dores dos ovos de <i>berne</i>		" <i>australis aus-</i>	
( <i>Dermatobia hominis</i> ) (II)	462	<i>tralis</i> (I) 384,	388
<i>renggeri</i> ( <i>Conorhinus</i> ) ..(I)	216	" <i>australis ta-</i>	
<i>Reptis</i> .....(II)	503	<i>moyus</i> (I) 376,	386
<i>reticulatus</i> ( <i>Culicoides</i> ) (II)	487	" <i>tupinus</i> ... (I)	
" ( <i>Dermacentor</i> ) (I)	67	376, 379,	388
" ( <i>Ornithodoros</i> ) (I)		" <i>axius</i> ....(I)	372
57,	81	" <i>bernhardi</i> (I)	
<i>revocator</i> ( <i>Culex</i> ).....(II)	653	381, 382,	386
<i>rhesi</i> ( <i>Pedicinus</i> ) ..(I) 159-	162	" <i>bohlsi</i> (I) 294,	
<i>rhesus</i> ( <i>Macacus</i> ) .....(I)		326, 372, 376,	386
159 - 162, 251, (II) 509,		" <i>byturus</i> ... (I)	372
693 694, 695 - 697,	699	" <i>cacicus</i> ... (I)	387
<i>Rhinomyza</i> .....(II)	403		

<i>Rhopalopsyllus cacicus saevus</i>	<i>Rickettsia</i> <i>cairo</i> .....(II)	751
" (I) 384, 388	" <i>ctenoccephali</i> ..(II)	755
" <i>callens</i> ... (I) 372	" <i>lectularia</i> .....(I)	
" <i>cavicola</i> ..(I)	" 251, (II)	752
" 372, 379	" <i>linognathi</i> ....(II)	752
" <i>cleophontis</i> (I)	" <i>melophagi</i> ... (II)	755
" 325, 376, 386	" <i>pediculi</i> .....(II)	751
" <i>dunni</i> ....(I) 384	" <i>prowazeki</i> ....(I)	
" <i>gwyni</i> (I) 372, 376	" 147-148, (II)	750
" <i>klagesi</i> ... (I)	" <i>prowazeki</i> no app,	
" 376, 384, 389	digestivo dos pio-	
" <i>klagesi klagesi</i>	lhos .....(I)	149
" (I) 389	" <i>quintana</i> .....(II)	751
" <i>klagesi samue-</i>	" <i>rickettsi</i> .....(I)	
<i>lis</i> ..(I) 385, 389	" 61, (II)	746
" <i>litargus</i> ..(I)	" <i>rocha-limae</i> ..(II)	750
" 382, 387	" <i>ruminantium</i> ..(I)	
" <i>litus</i> .....(I) 390	" 71-74, (II)	745
" <i>lugubris</i> ..(I)	" <i>trichodectae</i> (II)	749.
" 376, 377, 379,	" <i>wolhinica</i> .....(I)	
382, 383, 386, 388	" 147, 148, (II)	751
" <i>lutzi</i> ....(I)	" sp. ....(I)	251
" 295, 325, 372, 377	<i>Rickettsias</i> conhecidas e seus	
" ? <i>lutzi</i> ... (I) 325	hospedadores .....(II)	743
" <i>lutzi cleophon-</i>	<i>Rickettsias</i> (technica para o	
<i>tis</i> .....(I) 372	estudo das) .....(I)	149
" <i>lutzi lutzi</i> (I)	Rio Branco .....(I)	373
" 377, 386	Rio Claro .....(II)	465
" <i>occidentalis</i> (I)	Rio Cuyabá .....(II)	681
" 295, 327, 377	Rio Javary .....(II)	517
" <i>palpalis</i> ..(I) 372	Rio Negro .....(I)	370
" <i>peronis</i> ... (I) 390	Rio S. Cruz .....(I)	370
" <i>platensis</i> ..(I)	Rio Tieté .....(II) 588,	590
" 373, 388	Rio de Janeiro .....(I) 86,	
" <i>roberti</i> (I) 326,	190, 223, 261, 354, 360, (II)	
" 377, 382, 383, 389	447, 476, 481, 488, 489, 504,	
" <i>steganus</i> ..(I) 389	513, 520, 528, 529, 587, 589,	
" <i>subtilis</i> ... (I) 373	679, 680, 682, 689, 692, 693,	699
<i>Rhynchoprion</i> Karsten, 1864,	Rio de Janeiro (Estado do)	
<i>nec</i> Hermann, 1804 ... (I) 330	(I) 86, 188, 209, 211,	
<i>Rhynchopsyllus</i> .....(I) 330	212, 221, 223, 271, 276,	
<i>Rhynchota</i> .....(I) 28	326, 378, (II) 481, 489,	517
<i>richardi</i> ( <i>Culex</i> ) .....(II) 709	Rio grande do Norte....(I)	
<i>Ricinus canis</i> .....(I) 170	211, 213, 214, 215, 220, (II)	539
<i>ricinus</i> ( <i>Ixodes</i> ) ....(I) 67, 75	Rio Grande do Sul... (I) 87,	
<i>rickettsi</i> ( <i>Dermacentor</i> <i>xenus</i> )	173, 209, 210, 216, 217, (II)	720
(II) 746	Rio São Lourenço (Mato	
" ( <i>Rickettsia</i> ) ....(I)	Grosso) .....(II) 681	
" 61, (II) 746	Rio Tapajoz .....(II) 490	
	Rio Tocantins .....(II) 490	

Rincão (Est. S. Paulo) (II)	638, 682, 683, 691	<i>rotundata</i> ( <i>Acanthia</i> ) ....(I)	261
<i>roberti</i> ( <i>Rhopalopsyllus</i> ) (I)	326, 377, 382, 383, 389	" ( <i>Steinina</i> ) ....(I)	366
<i>robustus</i> ( <i>Rhodnius</i> ) ... (I)	222	<i>rotundatum</i> ( <i>Amblyomma</i> )	
<i>rocha-limae</i> ( <i>Rickettsia</i> ) (II)	750	(I) 39, 53, 75, 80, 83, 87,	88
roedores ..... (I)	343	<i>ruberkiensis</i> ( <i>Bacillus</i> ) (II)	424
<i>rondoni</i> ( <i>Anopheles</i> ) (II) 577,		<i>rubidus</i> ( <i>Ixodes</i> ) ..... (I)	82
601, 622, 624, 632, 635-		<i>rubifrons</i> ( <i>Stomoxys</i> ) .. (II)	410
638, 713, 714, 717, 719, 721		<i>rubrifrons</i> ( <i>Comptosia</i> ) (II)	430
<i>rondoni</i> ( <i>Cellia</i> ) ..... (II)	635	<i>rubrithorax</i> ( <i>Simulium</i> ) (II)	
" ( <i>Nyssorhynchus</i> Nys-		472, 475, 478, 481, 482, 483	
<i>sorhynchus</i> ) .... (II)	635	<i>rubrofasciata</i> ( <i>Cimex</i> ) .. (I)	210
<i>Rooseveltiella</i> ..... (I)	318	<i>rubrofasciata</i> ( <i>Triatoma</i> ) (I)	
<i>rooti</i> ( <i>Cellia</i> ) ..... (II)	601	177, 178, 190, 192, 193,	
<i>rosenbergi</i> ( <i>Typhloceras</i> ) (I)	383	202, 206, 210, 211, (II)	504
<i>rossi</i> ( <i>Anopheles</i> ) (II) 571, 712		<i>rubrofasciatus</i> ( <i>Conorhinus</i> )	
<i>rossii</i> ( <i>Culex</i> ) ..... (II)	671	(I)	210
<i>rostrans</i> ( <i>Phlebotomus</i> ) (II)		<i>rubrovaria</i> ( <i>Triatoma</i> ) .. (I)	
511, 516, 517		193, 206, 209, 210, 224	
<i>rostratus</i> ( <i>Ornithodoros</i> ) (I)		<i>rufulus</i> ( <i>Ceratopsyllus</i> ) . (I)	346
48, 80, 87		<i>rufus</i> ( <i>Cervus</i> ) ..... (I)	396
<i>rostro</i> ..... (I)	29	<i>rufus</i> ( <i>Furnarius</i> ) ..... (I)	
<i>Rothschildella</i> ..... (I)	327	235, 274, 277	
<i>Rothschildella occidentalis</i> (I)	377	<i>rugulosus</i> ( <i>Belminus</i> ) ... (I)	205
" <i>cryptoctenes</i> (I)		<i>ruminantium</i> ( <i>Rickettsia</i> ) (I)	
376, 379, 382, 383, 386, 388		71, (II)	745
<i>Rotifero</i> ..... (II)	712	<i>rupestris</i> ( <i>Cerodon</i> ) ..... (I)	
		42, 190, 191, 214,	218
		Russia ..... (I)	325

## S

<i>sabanerae</i> ( <i>Amblyomma</i> ) (I)	81	San Pedro de Jujuy ... (II)	638
<i>Sabethes</i> ..... (II)	579	São Domingos .... (II)	405, 670
<i>Sabethinae</i> ..... (II)	579	São Lourenço (Rio. Mato	
<i>Sabethini</i> ..... (II)	596, 598	Grosso) (II) 596, 605, 612, 634	
<i>saccharina</i> ( <i>Lepisma</i> ) .. (II)	748	São Paulo ..... (I)	87,
<i>saginata</i> ( <i>Taenia</i> ) ..... (II)	426	107, 187, 209, 210, 211,	
<i>Saimiri sciureus</i> ..... (II)	696	212, 217, 268, 274, 277,	
<i>salicylato de methyla</i> ... (II)	700	325, 326, 337, 377, 378, (II)	
<i>salinarius</i> ( <i>Culex</i> ) ..... (II)	665	401, 406, 429, 441-443, 447,	
<i>Salta</i> .... (II) 533, 608, 623, 717		448, 462, 469, 476, 482, 489,	
<i>Salto</i> (Departamento de) (II)		497, 517, 519, 520, 526, 529,	
532, 721		570, 588, 590, 592, 605, 607,	
<i>Salcticus scenicus</i> ..... (II)	743	610, 611, 615, 638, 643, 653,	
<i>Samôa</i> ..... (I)	201	662, 681, 682, 683, 691, 692,	719
<i>San Bartolomé</i> ..... (II)	524	São Sebastião (Ilha de) (II)	482
<i>San José</i> ..... (II)	721	São Thomaz ..... (I)	211
<i>San Luis del Estero</i> .... (II)	717	Santa Catharina ..... (I)	87,
<i>San Pedro</i> ..... (II)	608	209, 375, 377, (II) 497, 526,	720

Santa Clara .....	(II)	638	"	<i>scabiei</i> var. <i>equi</i> (I)	122
Santa Eulalia .....	(II)	524	Sarcoptideos .....	(I)	27, 113
Santa Fé .....	(II)	717	Sarcoptidae .....	(I)	113
Santa Maria .....	(I)	373	<i>savignyi</i> ( <i>Ornithodoros</i> )	(I)	61, 65, 71
Santiago del Estero .....	(II)	717	<i>scabiei</i> ( <i>Acarus</i> ) .....	(I)	114
Santos .....	(II)	588	" ( <i>Sarcoptes</i> ) (I)	114-119	119
<i>sanguisuga</i> ( <i>Triatoma</i> ) ..	(I)	185	<i>Scapteromys tomentosus</i>	(I)	371
<i>sanguineus</i> ( <i>Rhipicephalus</i> )			<i>scapulae</i> .....	(I)	32
(I) 39, 48, 65, 67, 75, 79,			<i>scapularis</i> ( <i>Aedes Ochlerotatus</i> )	(II)	695
84, 85-88, (II)		747	<i>scalpturatum</i> ( <i>Amblyomma</i> )	(I)	53, 79, 80, 84
<i>sanguisuga</i> ( <i>Culicoides</i> )	(II)	754	<i>scenicus</i> ( <i>Salticus</i> ) .....	(II)	743
<i>sapiens</i> ( <i>Homo</i> ) .....	(I)		<i>Schistosoma mansonii</i> ...	(II)	426
159-162, 371, 373, 374, 375,			<i>Schöngastia</i> .....	(I)	99
378, 383, 387, 388			<i>Scipio</i> .....	(I)	137
sapos (transmissão dos Filari-			<i>sciureus</i> ( <i>Saimiri</i> ) .....	(II)	696
deos de) .....	(II)	501	<i>sciurorum</i> ( <i>Ceratophyllus</i> )	(I)	364
<i>Sarcina aurantiaca</i> .....	(II)	424	<i>Sciurus aestuans</i> (I)	373, 374, 377	
<i>Sarcophaga</i> .....	(II)	440	<i>Scotophilus kuhli</i> .....	(I)	261
" <i>chrysostoma</i> (II)		445, 447	<i>scutatum</i> ( <i>Amblyomma</i> )	(I)	51, 53, 80, 81, 83, 88
" <i>freirei</i> (II)	445, 448		<i>scutellaris</i> ( <i>Stegomyia</i> )	(II)	711
" <i>comita</i> .....	(II)	445, 446, 447	<i>scutistriatum</i> ( <i>Simulium</i> )	(II)	477, 481
" <i>georgina</i> (II)	445, 447		<i>Scytalopus magellanicus</i> ..	(I)	380
" <i>lambens</i> ....	(II)	446	<i>secutor</i> ( <i>Culex</i> ) .....	(II)	664
" <i>neivai</i> .....	(II)	448	<i>secundus</i> ( <i>Culex</i> ) .....	(II)	666
" <i>paulistanensis</i> (II)		445, 448	<i>Selasoma</i> .....	(II)	403
" <i>plintopyga</i> ..	(II)	447	<i>seminis</i> ( <i>receptaculum</i> ) ..	(I)	293
" <i>pyophila</i> (II)	446, 447		<i>seminitens</i> ( <i>Loxaspis</i> ) ...	(I)	277
" <i>tessellata</i> (II)	445, 448		<i>semispinosus panamensis</i>		
" <i>xanthophora</i> ..	(II)	445, 447	( <i>Proechimys</i> ) ....	(I)	384, 385
<i>Sarcophagas</i> .....	(II)	437	<i>Senegal</i> .....	(I)	71
<i>Sarcophila</i> .....	(II)	448	<i>sentus</i> ( <i>Parapsyllus</i> ) ....	(I)	387
<i>Sarcopsylla</i> .....	(I)	330	<i>septemcinctus</i> ( <i>Dasyus Muletia</i> )	(I)	376
<i>Sarcopsylla grossiventris</i>	(I)	327	<i>sergenti</i> ( <i>Phlebotomus</i> )	(II)	498
<i>Sarcoptes</i> .....	(I)	113	<i>Sergentomyia</i> .....	(II)	510
" <i>aucheniae</i> .....	(I)	115	<i>Sergipe</i> ... (I) 85, 211, (II)	719	
" <i>caprae</i> .....	(I)	115	<i>serotinus</i> ( <i>Culex</i> ) .....	(II)	658
" <i>communis</i> .....	(I)	114	<i>Serra de São Bento</i> ...	(II)	497
" <i>communis</i> .....	(I)	114	<i>Serra de Cubatão</i> .....	(II)	653
" <i>? crustosac</i> ....	(I)	118, 120, 121	<i>serratus</i> ( <i>Aedes Ochlerotatus</i> )	(II)	696
" <i>dromedarii</i> ....	(I)	115	<i>serrata</i> ( <i>Polyplax</i> ) .....	(I)	155, 156, 157, 159-162
" <i>equi</i> .....	(I)	115, 122	<i>serraticeps</i> ( <i>Pulex</i> ) .....	(I)	346
" <i>galei</i> .....	(I)	114	<i>setosus</i> ( <i>Pediculus</i> ) .....	(I)	170
" <i>hominis</i> .....	(I)	114			
" <i>oris</i> .....	(I)	115			
" <i>scabiei</i> ...	(I)	114, 119			



<i>sexcinctus</i> ( <i>Dasyptus</i> ) (I)	370, 375	<i>Simulium diversifurcatum</i> (II)	481, 482
<i>sextuberculatus</i> ( <i>Conorhinus</i> )		" <i>exiguum</i> ..... (II)	478, 481, 482
(I)	216	" <i>flavopubescens</i> (II)	477, 481
Seychelles .....	(I) 211	" <i>hirticola</i> ..... (II)	477
Sierra Leone .. (I)	211, (II) 678	" <i>hirticosta</i> (II)	481, 482
<i>signipennis</i> ( <i>Psorophora</i> <i>Grabhamia</i> ) .....	(II) 670	" <i>hirtipupa</i> ..... (II)	481
<i>Sigmodon hispidus chiriquensis</i> .....	(I) 384	" <i>incertum</i> ..... (II)	481
signaes usados em Entomologia .....	(I) 26	" <i>incrustatum</i> .. (II)	475, 478, 481, 483
<i>Silvius</i> .....	(II) 403	" <i>inexorabile</i> ... (II)	482
simios .....	(I) 170	" <i>infuscatum</i> (II)	481, 482
Simla .....	(I) 276	" <i>juyuyense</i> (II)	479, 480
<i>simonsi</i> ( <i>Neoctodon</i> ) ....	(I) 379	" <i>lugubre</i> .. (II)	475, 483
" ( <i>Octodontomys</i> ) .. (I)	379	" <i>minusculum</i> .. (II)	478
" ( <i>Parapsyllus</i> ) ... (I)	379	" ? <i>montanum</i> .. (II)	481, 482
<i>simplicicolor</i> ( <i>Simulium</i> ) (II)	478, 481	" <i>nigrimanum</i> .. (II)	476, 481, 482
<i>simpsoni</i> ( <i>Aedes</i> ) .....	(II) 695	" <i>nigrum</i> ..... (II)	482
<i>simulans</i> ( <i>Pulex irritans</i> var.)		" <i>nitidum</i> ..... (II)	478
(I)	315	" <i>ochraceum</i> ... (II)	475, 482, 483
<i>simulator</i> ( <i>Akodon</i> ) ....	(I) 371	" <i>orbitale</i> ..... (II)	478, 481, 482
<i>Simulidcos</i> .....	(II) 469	" <i>paraguayense</i> (II)	475, 481, 482, 483
" (biologia dos) (II)	475	" <i>paranense</i> .... (II)	482
" (classificação dos)		" <i>pertinax</i> ..... (II)	476, 478, 481, 482
(II)	477	" <i>perflavum</i> .... (II)	478, 481, 482
" (criação das larvas e nymphas) (II)	476	" <i>pernigrum</i> (II)	477, 482
" (papel pathogenico dos) .... (II)	480	" <i>pruinatum</i> (II)	477, 481
" (parasitos das larvas de) .... (II)	480	" <i>quadrifidum</i> .. (II)	482
<i>Simulium</i> .....	(II) 479	" <i>rubrihorax</i> (II)	472, 475, 478, 481, 482, 483
" <i>aequifurcatum</i> (II)	482	" <i>scutistriatum</i> .. (II)	477, 481
" <i>albimanum</i> nom. nud. .... (II)	481	" <i>simplicicolor</i> . (II)	478, 481
" <i>amazonicum</i> .. (II)		" <i>subclavibranchium</i>	(II) 481
" 471, 473, 478, 480, 481		" <i>subnigrum</i> .... (II)	475, 478, 481, 482
" <i>auristriatum</i> .. (II)	475, 481, 482	" <i>subpallidum</i> .. (II)	478, 481
" <i>botulibranchium</i> (II)	481, 482		
" <i>brevifurcatum</i> (II)	482		
" <i>clavibranchium</i> (II)	481, 482		
" <i>damnosum</i> .... (II)	480		
" <i>delpontei</i> (II)	479, 480		
" <i>distinctum</i> .... (II)	478, 481, 482		

- Simulium varians* .....(II) 477, 481, 482  
 " *venustum* ....(II) 476  
 " *venustum* var. *infusata* .....(II) 482  
 " *versicolor* (II) 475, 483  
*sinus* (*Rhipicephalus*) (I) 67, 71  
*Singapura* .....(I) 211  
*sinicus* (*Macacus*) ..(II) 693, 694  
*sintoni* (*Agamodistomum*) (II) 712  
*Siphonaptera* ..(I) 28, (II) 755  
*Siphonapteros* .....(I) 281  
*Sitodrepa panicea* .....(II) 756  
*skusci* (*Culex*) .....(II) 658  
 " (*Culex fatigans*) (II) 658  
*socialis* (*Nasua*) .....(I) 369  
*solicitans* (*Culex*) .....(II) 712  
*Snowielus* .....(II) 403  
*soldado* (signal de) ....(I) 26  
*solitaria* (*Nasua*) .....(I) 374  
*Soinomyia montevidensis* (II) 430  
*sorbens* (*Erephopsis*) ... (II) 401  
*sordellii* (*Phlebotomus*) (II) 533  
*sordelli* (*Triatoma*) ....(I) 210  
*sordida* (*Triatoma*) (I) 182, 188, 191, 192, 200, 206, 212, 224  
*sordidus* (*Conorhinus*) ..(I) 212  
*Spalacopsylla* (I) 311-314, 344, 345  
*Spalacopsylla antiquorum* (I) 346  
*Spalacopus poeppigi* ....(I) 381  
*sparsilis* (*Cacodmus*) ... (I) 277  
*speciosus* (*Macacus*) ... (II) 696  
*Spelacorhynchidae* .....(I) 43  
*Spelacorhynchus* .....(I) 43  
*Spelacorhynchus praeursor* (I) 80, 85  
*Speothus venaticus* .....(I) 379  
*sphinx* (*Culex*) .....(II) 664  
*Spilopsylla cuniculi* .....(I) 362  
*Spiniger domesticus* (I) 177, 188  
*spinosus* (*Culex*) .....(II) 665  
 " (*Ixodes loricatus* var.) .....(I) 82  
*spiniulosa* (*Polyplax*) (I) 135, 154, 155, 156, 157, 158, 159-162  
*Spirochetes* .....(II) 694  
*Spirochaeta ctenophthalmi* (I) 367  
*Spirogyras* .....(II) 618  
*squamipes* (*Neotomys*) ..(I) 377  
*squamiventris* (*Phlebotomus*) (II) 511, 521, 522  
*stabulans* (*Muscina*) ... (II) 412, 428, 429  
*stabularis* (*Laelaps*) ....(I) 107  
*stalii* (*Conorhinus*) .....(I) 210  
*Staphylococcus pyogenes-aureus* (II) 424  
*steganus* (*Rhopalopsyllus*) (I) 389  
*stegol* .....(II) 700  
*Stegomyia* .....(II) 503, 671  
 " *aegypti* .....(II) 539, 547, 548, 563, 565, 566, 571, 575, 578, 580, 581, 582, 583, 586, 587, 662, 671-701, 704, 707, 709, 710, 711, 753  
 " *calopus* .....(II) 671  
 " *fasciata atritarsis* (II) 671  
 " *fasciata persistans* (II) 671  
 " *fasciata queenslandensis* .....(II) 671  
 " *fasciata luciensis* (II) 671  
 " *nigeria* .....(II) 671  
 " *scutellaris* ... (II) 711  
*stegomyiae* (*Coelomocystis*) (II) 711  
 " (*Lambornella*) (II) 711  
 " (*Nosema*) ..(II) 709  
*Steinina rotundata* .....(I) 366  
*stenolepis* (*Culex*) .....(II) 664  
*stenopsis* (*Linognathus*) (I) 159-162, (II) 752  
*Stephanocircus* ....(I) 311-314  
*Stephanopsylla* ....(I) 311-314  
*sterno do mesonoto* ....(I) 287  
*Stenoponidae* .....(I) 311-314  
*Stenopsylla* ....(I) 311-314, 349  
 " *cunhai* .....(I) 351  
 " *cruzi* ... (I) 349, 350  
*Sternopsylla distinctus* ... (I) 381, 386, 387  
*Stethomyia* .....(II) 600  
 " *nimba* .....(II) 648  
*Stibasoma* .....(II) 403

<i>stigmatosoma</i> ( <i>Culex</i> )... (II)	663	<i>subpallidum</i> ( <i>Simulium</i> ) (II)	478, 481
<i>stilei</i> ( <i>Ixodes</i> ) ..... (I)	81	<i>Subpagonia</i> ..... (II)	403
<i>stolzmanni</i> ( <i>Oryzomyia</i> ) .. (I)	383	<i>subnigrum</i> ( <i>Simulium</i> ).. (II)	475, 478, 481, 482
<i>stomis</i> ( <i>Hectopsylla</i> ) .... (I)	370	<i>subtilis</i> ( <i>Rhopalopsyllus</i> ) (I)	373
<i>Stomoxys</i> ..... (II)	410	Sudão ..... (I)	325
" <i>aculeata</i> ..... (II)	411	Sudão francês ..... (I)	255, 277
" <i>aurifascies</i> ... (II)	411	Sudão nigeriano .... (I)	256, 277
" <i>calcitrans</i> .... (II)	410-415, 429, 455, 462	<i>suffocans</i> ( <i>Concpathus</i> ) (I)	375
" <i>chrysocephala</i> (II)	411	<i>suffusus</i> ( <i>Abriotrix</i> ) .... (I)	369, 371
" <i>claripennis</i> .. (II)	411	sugadores de insectos.... (I)	177
" <i>flavescens</i> ... (II)	410	<i>sugens</i> ( <i>Aedes</i> ) ..... (II)	695
" <i>infesta</i> ..... (II)	411	<i>suis</i> ( <i>Haematopinus</i> ) (I)	159-162
" <i>libatrix</i> ..... (II)	410	suínos..... (I)	56, (II) 465
" <i>minuta</i> ..... (II)	410	<i>sulcatus</i> ( <i>Ixodes frontalis</i> ) (I)	81
" <i>nebulosa</i> ..... (II)	410	sulco ano-marginal ..... (I)	37
" <i>praecox</i> ..... (II)	410	sulco mediano posterior (I)	32
" <i>pungens</i> ..... (II)	410	Sumatra ..... (I)	211, 257, 277
" <i>rubifrons</i> .... (II)	410	Surinam ..... (II)	657, 704
" <i>tesellata</i> ..... (II)	410	<i>surinamensis</i> ( <i>Culex</i> ) .. (II)	664
" <i>vulnerans</i> .... (II)	410	<i>Sus scrofa domestica</i> (I)	159-162, 333, 373, 378, 383, 387, 388
<i>stratiotes</i> ( <i>Pistia</i> ) .. (II)	569, 585	Symbiontes parasitos dos Ixodídeos ..... (I)	75
<i>Stenotococcus</i> ..... (II)	413	<i>Synosternus</i> ..... (I)	287, 311-314, 318, 323
<i>striatum</i> ( <i>Amblyomma</i> ) (I)	80	<i>Synosternus pallidus</i> .... (I)	323, 324, 325, 361, 378
<i>strigimacula</i> ( <i>Anopheles</i> ) (II)	619	<i>Synthesiomyia brasiliensis</i> (II)	462
<i>Strix flammea perlata</i> ... (I)	370	<i>Synxenoderus</i> ..... (I)	253, 258
<i>strodei</i> ( <i>Anopheles</i> ) .... (II)	637	<i>Synxenoderus comosus</i> (I)	258, 277
" ( <i>Anopheles Nysso-rhynchus</i> ) ..... (II)	631		
<i>Sturnira lilium</i> ..... (I)	389		
<i>styx</i> ( <i>Ceratomyxus</i> ) .... (I)	366		
<i>subclavibranchium</i> ( <i>Simulium</i> ) (II)	481		
<i>subfascipennis</i> ( <i>Chrysops</i> ) (II)	405		

## T

<i>tabanica</i> ( <i>Crabo</i> )..... (II)	406	<i>Tabanus unicolor</i> ..... (II)	401
<i>Tabanidae</i> ..... (II)	397, 754	" sp. .... (II)	401, 403, 754
<i>Tabanideos</i> ..... (II)	397	<i>Taenia saginata</i> ..... (II)	426
" (insectos nocivos aos) ..... (II)	406	<i>Taenias</i> .. (I)	167, 306, (II) 426
<i>Tabaninae</i> ..... (II)	403	" (evolução nas pulgas) ..... (I)	367
<i>Tabanus costalis</i> ..... (II)	754	<i>taeniatus</i> ( <i>Culex</i> ) ..... (II)	671
" <i>kingi</i> ..... (II)	402	<i>Taenioptera pyrope</i> ..... (I)	379
" <i>mexicanus</i> .... (II)	401	<i>taeniorhynchus</i> ( <i>Aedes Taeniorhynchus</i> ) .... (II)	696, 704
" <i>pumilis</i> ..... (II)	754		

<i>talaje</i> ( <i>Ornithodoros</i> ) ....(I)		Tempo maximo de duração	
40, 48, 61, 79, 80-86,	88	das pulgas .....(I)	304
<i>talarum</i> ( <i>Ctenomys</i> ) ....(I)	373	tenazes .....(I)	289
<i>talpae</i> ( <i>Histrichopsylla</i> ) (I)	365	tenazes ou pinças .....(I)	290
" ( <i>Trypanosoma</i> ) ..(I)	363	<i>tenuis</i> ( <i>Triatoma</i> ) (I) 206,	<b>213</b>
<i>Tamandua tetradactyla</i> ..(I)		terça benigna .....(II) 606,	708
374, 384		" maligna (II) 606, 642,	708
" <i>tetradactyla chiri-</i>		tergito prothoracico ....(I)	287
<i>quensis</i> .....(I)	384	tergitos .....(I)	287
<i>tantulus</i> ( <i>Parapsyllus</i> ) ... (I)	371	<i>terminalis</i> ( <i>Chrysops</i> ) ..(II)	405
<i>tanycerus</i> ( <i>Chrysops</i> ) ..(II)	405	Terra do Fogo .....(I) 83,	369
<i>Tapera</i> .....(I) 272,	276	<i>territans</i> ( <i>Culex</i> ) (II) 665,	710
<i>Tapirus americanus</i> .....(I)		<i>Tersesthes</i> .....(II) 485	
333, 373, 378, 383, 387,	388	<i>Tersesthes brasiliensis</i> ..(II)	490
<i>tardus</i> ( <i>Chrysops</i> ) .....(II)	405	<i>tessellata</i> ( <i>Sarcophaga</i> ) (II)	
<i>Tarentola mauritanica</i> ..(II)	503	445, <b>448</b>	
<i>tarsalis</i> ( <i>Culex</i> ) .....(II)	663	<i>tessellata</i> ( <i>Stomoxys</i> ) ..(II)	410
<i>tarsimaculatus</i> ( <i>Anopheles</i> )		<i>testudinis</i> ( <i>Amblyomma</i> ) .(I)	79
(II) 543, 574, 576, 577,		<i>Testudo polyphemus</i> ....(I)	56
579, 601, 617, 622, 624,		tetrachloreto de carbono (I)	700
<b>626 - 631</b> , 634, 638, 642,		<i>tetradactyla</i> ( <i>Tamandua</i> ) (I)	
705, 708, 713-719,	721	374, 384	
<i>tarsimaculatus</i> ( <i>Anopheles</i> )		" <i>chiriquensis</i> ( <i>Ta-</i>	
pro parte .....(II)	631	<i>mandua</i> ) ... (I)	384
<i>tarsimaculatus</i> ( <i>Nyssorhynchus</i> )		Texas .....(II) 634,	643
.....(II) 626		<i>texanus</i> ( <i>Ixodiphagus</i> ) ..(I)	75
<i>Tarsonemidae</i> .....(I) 99,	100	<i>Thaumastocera</i> .....(II)	403
tarsos (orgão sensorial ?		<i>theileri</i> ( <i>Treponema</i> ) ... (I)	71
dos) .....(I) 245		<i>Theileria parva</i> .....(I)	67
Tatú .....(II) 465		<i>Thelohania illinoisensis</i> (II)	710
<i>Tatusia rozevinctus</i> ....(I)		" <i>legeri</i> .....(II)	709
190, 336, 340, 376, 377-379,	387	" <i>magna</i> .....(II)	710
<i>Tatusia</i> sp. ....(II) 526		" <i>opacita</i> .....(II)	709
<i>taurus</i> ( <i>Bos</i> ) .....(I) 159-	162	" sp. ....(II) 710	
Technica para o estudo da		<i>Thriambentus</i> .....(II)	403
anatomia dos Gamasideos		<i>Thysanura</i> .....(II)	748
(I) 109		<i>tibiamaculata</i> ( <i>Eutriatoma</i> )	
Technica para o estudo da		(I) 202, 203, <b>222</b> , <b>223</b>	
anatomia interna dos Triat-		<i>tibiamaculata</i> ( <i>Myzomyia</i> ) (II)	650
omídeos .....(I) 183		<i>Tibicens septendecim</i> ... (II)	754
Technica para o estudo das		<i>Tinolestes</i> .....(II) 663	
larvas e nymphas de mos-		<i>toledoi</i> ( <i>Ornithocoris</i> ) ... (I)	
quitos .....(II) 560		235, 242, 243, 244, 248,	
Technica para o estudo das		259, 260, 262, 267, <b>274</b> ,	277
Rickettsias .....(I) 149		<i>Tolyteutes conurus</i> .....(I)	370
<i>tectorum</i> ( <i>Mus</i> ) .....(I) 360		<i>tolyteutis</i> ( <i>Malacopsylla</i> ) (I)	328
<i>tejerae</i> ( <i>Phlebotomus</i> ) (II)		tomento .....(II) 477	
523, <b>526</b> , 527		<i>tomentosus</i> ( <i>Scapteromys</i> ) (I)	371
<i>Telenomus fariai</i> ... (I) 199,	200	<i>titilans</i> ( <i>Mansonina</i> ) .....(II)	
		569, 573, 577,	585

<i>tolteca</i> ( <i>Psorophora</i> <i>Grabhamia</i> ) ..... (II)	670	<i>triannulatus</i> ( <i>Anopheles</i> ) (II)	601, 632, <b>640</b> , 641, 714, 721
Tonga ..... (I)	211	<i>Triatoma</i> ..... (I)	174, 176, 180, 201, <b>202</b>
<i>tovari</i> ( <i>Psorophora</i> ) .... (II)	462	" <i>arenaria</i> ... (I)	206, <b>215</b>
<i>towsendi</i> ( <i>Cleopsylla</i> ) ... (I)	387	" <i>brasiliensis</i> .... (I)	182, 183, 190, 191,
<i>transgripinus</i> ( <i>Argas</i> ) .. (I)	<b>51</b>	"	194, 206, <b>213</b> , <b>214</b> , 224
Transmissão da febre amarela pelos mosquitos .. (II)	684	" <i>chagasi</i> ..... (I)	190, 206, <b>218</b> , 224
Transmissão da febre amarela pelos percevejos .. (I)	251	" <i>dimidiata</i> ..... (I)	224
Transmissão da filariose de Bancroft pelos mosquitos ..... (II)	701	" <i>fluminensis</i> .... (I)	211
Transmissão da verruga peruana ..... (II)	508	" <i>geniculata</i> ..... (I)	190, 206, <b>211</b> , 224
Transmissão das leishmanioses pelos Phlebotomos .... (II)	503	" <i>gigas</i> ..... (I)	210
Transmissão do dengue .. (II)	707	" <i>gomesi</i> (I) 206, <b>215</b> , <b>216</b>	
Transmissão da malária (II)	708	" <i>infestans</i> ..... (I)	174, 175, 176, 182,
<i>travassosi</i> ( <i>Tunga</i> ) ..... (I)	330, 337, 338, 339, 340, 378	"	189, 190, 191, 192,
Transvaal ..... (I)	54, 277	" <i>lutsi</i> ..... (I)	206, <b>210</b> , <b>217</b> , 224
Treinta y Tres ..... (II)	721	" <i>maculata</i> ..... (I)	206, <b>212</b> , <b>213</b>
Trematodeos ..... (II)	712	"	<i>megista</i> ... (I) 178,
<i>Treponema culicis</i> ..... (II)	711	"	182, 186, 188, 190,
" <i>duttoni</i> ..... (I)	61, 157, 158, 250	"	191, 192, 194, 196-
" <i>equi</i> ..... (I)	71	"	198, 200, 202, 206,
" <i>gallinarum</i> ... (I)	71, (II) 413	" <i>melanocephala</i> . (I)	<b>207</b> , 208, 209, 224, 245
" <i>nicollei</i> ..... (I)	71	"	206, <b>218</b> , <b>219</b>
" <i>neotropicalis</i> (I)	61	" <i>oswaldoi</i> .. (I) 206, <b>210</b>	
" <i>neveuxi</i> ..... (I)	71	" <i>pallidipennis</i> (I) 179, 203	
" <i>pertenue</i> .... (II)	425	" <i>petrocchii</i> (I) 206, <b>211</b>	
" <i>recurrentis</i> .. (I)	135, 147, 148, 157, 158, (II) 413	" <i>recurva</i> (I) 206, <b>214</b> , <b>215</b>	
" <i>theileri</i> ..... (I)	71	" <i>rubrofasciata</i> .. (I)	177, 178, 190, 192,
" <i>venezuelense</i> (I)	61	"	193, 202, 206, <b>210</b> ,
" <i>vespertilionis</i> (I)	71	"	211, (II) 504
Treponemas ..... (II)	711	" <i>rubrovaria</i> ..... (I)	193, 206, <b>209</b> , 210, 224
" transmittidos pelos piolhos (I)	157, 158	" <i>sanguisuga</i> .... (I)	185
<i>triangulatus</i> ( <i>Dermacentor</i> ) (I)	79	" <i>sordelli</i> ..... (I)	210
<i>triangulum</i> ( <i>Nicotabanus</i> ) (II)	402, 406	" <i>sordida</i> ..... (I)	182, 188, 191, 192,
<i>triannulata</i> ( <i>Cellia</i> ) .... (II)	640	"	200, 206, <b>212</b> , 224
		" <i>tenuis</i> .... (I) 206, <b>213</b>	
		" <i>vitticeps</i> ..... (I)	190, 206, <b>217</b> , <b>218</b> , 224

<i>Triatoma</i> (anatomia externa			<i>Tritopsylla intermedia</i> <i>cofha</i>	
"    de) ..... (I)	175		(I) 382, 383,	385
"    (anatomia interna			" <i>intermedia inter-</i>	
"    de) ..... (I)	183		<i>media</i> (I) 296, 377,	386
"    sp. .... (II)	703		" <i>intermedia oxyura</i>	
<i>Triatomidae</i> ..... (I)	201		(I) 389	
<i>Triatomideos</i> ..... (I)	173		" <i>intermedia vidua</i>	
"    (biologia dos)			(I) 384	
"    (I) 187			<i>Tritopsyllinae</i> ..... (I) 311-	314
"    (classificação			<i>Trombicula</i> ..... (I) 99	
dos) ..... (I) 201			<i>Trombicula akamushi</i> ... (I)	
"    (criação dos) (I) 194			99, (II) 744	
"    (destruição dos)			<i>Trombididae</i> ..... (II) 744	
(I) 193			<i>Trombidideos</i> ..... (I) 27,	99
"    infectados em			<i>Trombidium</i> ..... (I) 99	
condições natu-			<i>tropica</i> ( <i>Leishmania</i> ) ... (II)	
raes pelo <i>Tryp.</i>			503, 508	
<i>cruzi</i> ..... (I) 224			<i>Tropidurus peruvianum</i> (II) 500	
"    (insectos noci-			Trujillo (Estado de) ... (I) 223	
vos aos) .. (I) 199			trypanolysina ..... (II) 413	
"    (propagação			<i>Trypanosoma berberum</i> (II) 414	
dos) ..... (I) 193			" <i>blanchardi</i> (I) 363	
<i>trichiura</i> ( <i>Trichuris</i> ) ... (II) 426			" <i>cruzi</i> ..... (I)	
<i>trichodectae</i> ( <i>Rickettsia</i> ) (II) 749			65, 183, 185,	
<i>Trichodectes</i> ..... (I) 170			189, 190, 196,	
" <i>canis</i> ..... (I)			197 - 199, 201,	
167, 170, 171, 172			207, 210, 211,	
" <i>climax</i> .... (II) 749			212, 214, 217,	
" <i>pilosus</i> .... (II) 749			218, 219, 220,	
" <i>latus</i> ..... (I) 170			223, 224, 250, 251	
<i>Trichodectidae</i> ..... (I)			" <i>cruzi</i> nos <i>Triat-</i>	
168, 169, (II) 749			tomideos .. (I) 224	
<i>Trichodectinae</i> ..... (I) 170			" <i>cruzi</i> (formas	
<i>Trichuris trichiura</i> .... (II) 426			evolutivas do)	
<i>tricomas</i> ..... (II) 475			(I) 196, 197	
<i>trifarius</i> ( <i>Chrysops</i> ) ... (II) 405			" <i>boylii</i> ..... (I) 211	
<i>trilineatus</i> ( <i>Culex fatigans</i> )			" <i>duttoni</i> (I) 251, 363	
(II) 658			" <i>equinum</i> .. (II) 414	
Trinidad (I) 388, (II) 462, 522			" <i>hippicum</i> . (II) 425	
Trinidad (Ilha de) ..... (I)			" <i>lewisi</i> ..... (I)	
212, (II) 533			157, 158, 196,	
<i>trinidadiensis</i> ( <i>Phlebotomus</i> )			251, 360, 362	
(II) 532, 533			" <i>rabinovitschi</i> (I) 363	
<i>Trinoton</i> sp. .... (II) 749			" <i>nabiasi</i> .... (I) 362	
<i>tristis</i> ( <i>Chrysops</i> ) ..... (II) 405			" <i>talpae</i> ..... (I) 363	
<i>Tritopsylla</i> ..... (I) 311-314, 349			" <i>vespertilio nis</i>	
" <i>cunhai</i> ..... (I)			(I) 251	
351, 352, 377, 378			<i>Trypanosomidae</i> (I) 362, (II) 709	
" <i>intermedia</i> ... (I)			<i>trypanosomoses</i> ..... (II) 416	
349, 350, 382				

tubos de Malpighi (espiroche- tas nos) ..... (I)	37	<i>Tunga penetrans</i> .... (I)	281, 288, 301, 302, 307, <b>333</b> , 334-336, 373, 378, 383, 384, 387, 388
Tucuman ..... (II)	717	" <i>travassosi</i> .. (I)	<b>330</b> , <b>337</b> , 338, 339, 340, 378
<i>tucumana</i> ( <i>Filaria</i> ) ..... (II)	703, 704, 705	<i>Tungidae</i> ..... (I)	311-314
<i>tucumani</i> ( <i>Anopheles</i> ) (II)	618	Tunisia ..... (I)	71, (II) 509
Tucupido ..... (II)	529	Tunis ..... (I)	251
tularemia ..... (II)	403, 413	<i>Turdus leucomelas</i> ..... (I)	374
<i>tularensis</i> ( <i>Pasteurella</i> ) (I)		<i>turicata</i> ( <i>Ornithodoros</i> ) (I)	
61, 157, 158, 398, (II) 413, 424		40, <b>56</b> , 61, 79, 82, 84, (II)	744
<i>Tunga</i> ..... (I)	328, 329, <b>330</b>	<i>Tryphloceras rosenbergi</i> .. (I)	383
" <i>coccata</i> ..... (I)		<i>Typhloceratidae</i> .... (I)	311-314
336, <b>337</b> , 341, 342, 378		<i>Typhlopsylla</i> ..... (I)	344
" <i>caecigena</i> ..... (I)	<b>342</b>	<i>typhosus</i> ( <i>Bacillus</i> ) .... (II)	424
" <i>lagrangei</i> ... (I)	<b>342</b> , <b>343</b>	<i>tylus</i> ..... (I)	174
		<i>typho exanthematico</i> (I)	147-148

## U

Uganda ..... (I)	255, 277, 361	<i>Uranotaeniini</i> ..... (II)	596, <b>598</b>
ulcera de Baurú ..... (II)	504	<i>urichii</i> ( <i>Culex</i> ) ..... (II)	666
<i>ulus</i> ( <i>Parapsyllus</i> ) ..... (I)	371	<i>Uropsyllidae</i> ..... (I)	311-314
<i>unicinctus</i> ( <i>Cabassus</i> ) ... (I)	190	Uruguay (I) 83, 210, 212, 217,	
<i>unicolor</i> ( <i>Tabanus</i> ) .... (II)	401	235, 260, 274, 277, 332, 388,	
<i>Uranotaenia</i> ..... (II)	579	(II) 405, 532, 607, 616, 716,	721
<i>Uranotaenia pulcherrima</i> (II)	566	<i>uruguayensis</i> ( <i>Chrysops</i> ) (II)	405
<i>Uranotaeniinae</i> ..... (II)	<b>597</b>		

## V

Valdivia ..... (I)	217	<i>varium</i> ( <i>Amblyomma</i> ) (I) 40,	
<i>valdiviana</i> ( <i>Bertilia</i> ) (I)	275, 277	<b>51</b> , <b>53</b> , 79, 80, 82, 85, 86,	87
Valle do Amazonas .... (II)	539	<i>venaticus</i> ( <i>Icticyon</i> ) .... (I)	379
Valparaíso ..... (I)	380	" ( <i>Speothos</i> ) .... (I)	379
<i>variabilis</i> ( <i>Dermacentor</i> ) (I)		Venezuela (I) 54, 56, 57, 84,	
61, 82, (II) 746		173, 190, 201, 212, 213, 219,	
<i>varians</i> ( <i>Chrysops</i> ) .... (II)	405	223, 268, 389, (II) 462, 469,	
" ( <i>Simulium</i> ) .... (II)		483, 526, 529, 531, 607, 624,	
477, 481, 482		626, 634, 643, 684, 704, 705,	716
<i>variegatum</i> ( <i>Amblyomma</i> )		Venezuela ou Colombia (I)	390
(I) 40, 81		<i>venezuelense</i> ( <i>Ornithodoro-</i>	
<i>varinervis</i> ( <i>Psorophora Grab-</i>		<i>rus</i> ) ... (I) 40, <b>57</b> , 61, 81,	84
<i>hamia</i> ) ..... (II)	670	<i>venezuelense</i> ( <i>Treponema</i> ) (I)	61
<i>varipalpus</i> ( <i>Aedes</i> ) .... (II)	582	<i>venezuelensis</i> ( <i>Mansonina</i>	
<i>varipes</i> ( <i>Psorophora Janthi-</i>		<i>Rhynchoctania</i> ) ..... (II)	577
<i>nosoma</i> ) ..... (II)	669		

<i>ventricosus</i> ( <i>Haemodipsus</i> ) (I)		<i>Vesperugo hesperus</i> ..... (I)	271
157, 158, 159-	162	" <i>noctivagus</i> ... (I)	271
" ( <i>Heteropus</i> ) . (I)	100	<i>vestimenti</i> ( <i>Pediculus</i> ) ... (I)	138
" ( <i>Pediculoides</i> ) (I)		<i>vestitipennis</i> ( <i>Anopheles</i> ) (II)	714
99,	100	<i>vexator</i> ( <i>Phlebotomus</i> ) (II)	
<i>ventriculo chyliifero</i> ..... (I)	184	501,	516
<i>venustus</i> ( <i>Dermacentor</i> ) (I)		<i>Vibrio cholerae</i> ..... (II)	424
61, 75, (II)	746	<i>vicarius</i> ( <i>Cimex</i> ) (I) 236, <b>272</b> ,	276
<i>venustum</i> ( <i>Simulium</i> ) .. (II)	476	" ( <i>Oeciacus</i> ) ..... (I)	272
" var. <i>infusca</i> ( <i>Simulium</i> ) ..... (II)	482	<i>vigatus</i> ( <i>Lemopsylla</i> ) .... (I)	323
<i>vermicularis</i> ( <i>Enterobius</i> ) (II)	426	<i>villosus</i> ( <i>Cacodmus</i> ) .... (I)	
<i>Vermiformes</i> ..... (I)	27	241, 254,	277
<i>versicolor</i> ( <i>Simulium</i> ) (II) 475,	483	<i>viridifrons</i> ( <i>Culex</i> ) .... (II)	671
<i>verrucarum</i> ( <i>Phlebotomus</i> )		<i>virgultus</i> ( <i>Culex</i> ) ..... (II)	665
(II) 497, 500, 501, 509,		<i>Virus desconhecidos</i> ..... (I)	75
<b>522</b> , 523, 524,	534	" desconhecidos transmitidos pelos carrapatos	
<i>Verruga peruana</i> ..... (II)	491	(I)	75
" peruana (transmis-		<i>vittata</i> ( <i>Galictes</i> ) ..... (I)	377
são da) .. (II) 508,	524	<i>vittatus</i> ( <i>Aedes</i> ) ..... (II)	695
<i>Vespertilio isidori</i> ..... (I)	370	<i>vitticeps</i> ( <i>Triatoma</i> ) .... (I)	
" <i>nigricans</i> ..... (I)	380	190, 206, <b>217</b> , <b>218</b> ,	224
<i>vespertilionis</i> ( <i>Argas</i> ) (I) <b>53</b> ,	71	<i>vivax</i> ( <i>Plasmodium</i> ) ... (II)	
" ( <i>Treponema</i> )		606, 623, 624,	708
(I)	71	<i>volvulus</i> ( <i>Onchocerca</i> ) (II)	480
" ( <i>Trypanosoma</i> )		Vão dos mosquitos (II) 561,	576
(I)	251	<i>vulgaris</i> ( <i>Pulex</i> ) ..... (I)	315
		<i>vulnerans</i> ( <i>Stomoxys</i> ) (II)	410

## W

<i>walkeri</i> ( <i>Phlebotomus</i> ) (II)		<i>wolffsohni</i> ( <i>Ceratopsylla</i> ) (I)	
512, 514, <b>524</b> ,	525	380,	385
<i>welmanni</i> ( <i>Aedes</i> Finlaya)		" ( <i>Craneopsylla</i> ) (I)	380
(II)	695	<i>wolhynica</i> ( <i>Rickettsia</i> ) .. (I)	
<i>williamsi</i> ( <i>Amblyomma</i> ) (I)	84	147, 148, (II)	751
<i>winthemi</i> ( <i>Margaropus</i> ) (I)	81	<i>Wüchereria bancrofti</i> ... (II)	
<i>witherbyi</i> ( <i>Pulex</i> ) ..... (I)	323	549, 553, 660, 701, 702,	
<i>Wohlfartia</i> ..... (II) <b>448</b>		703, 704, 705,	706
<i>wolffhuegeli</i> ( <i>Craneopsylla</i> )		<i>Wyeomyia</i> ..... (II)	649
(I)	369		

## X

<i>xanthophora</i> ( <i>Sarcophaga</i> ) (II)		<i>Xenopsylla astia</i> ..... (I)	307
445, <b>447</b>		" <i>brasiliensis</i> ... (I)	
<i>xanthopygus</i> ( <i>Phyllotis</i> ) (I)	373	286, 290, 294, 298,	
<i>Xenopsylla</i> ..... (I) 311-314, <b>318</b>		307, <b>322-323</b> ,	
<i>Xenopsylla</i> pro parte .... (I)	323	360, 361, 363, 368	378



<i>Xenopsylla cheopis</i> .....(I)	<i>Xenopsylla cleopatrae</i> ....(I)	363
283, 288, 289, 291,	" <i>pachyuromidis</i> (I)	320
293, 294, 301, 304,	" <i>pallida</i> .....(I)	378
305, 307, <b>319-</b>	" <i>pallidus</i> .....(I)	324
<b>322,</b> 358, 360,	<i>xenurus</i> ( <i>Parapsyllus</i> ) ..(I)	387
361, 362, 367, 368,	Xerem .....(II)	575, 578, 605
373, 378, 381, 383, 388	<i>Xestopsylla</i> .....(I)	331

**Z**

Zanzibar .....(I)	211	zoophilas (anophelinas) (II)	578
<i>zonatipes</i> ( <i>Culex</i> ) .....(II)	671		
<i>Zonotrichia pilcata</i> (I)	332, 370	Zulia (Estado de) .....(II)	526



## INDICE DOS NOMES VULGARES

### A

<i>Anal coshol</i> .....	(II)	452
Andorinha ....	(I)	272, 276, 370
Anta .....	(I)	333, 378
Arvore do viajante .....	(II)	677
Asa de palha .....	(II)	491
Asno .....	(I)	159, 162
Aves .....	(I)	272, 274, 277

### B

Bambú .....	(II)	496, 677
Bananeirinha do mato .....	(II)	641, 677
Barbeiro .....	(I)	28, 173
Barata .....	(I)	188
Barrigudinho .....	(II)	591
Berne .....	(II)	415, 452
Bicheiro ou bicheira ....	(II)	430
Bicho de parede .....	(I)	173
Bicho de pé .....	(I)	28, 102, 281, 301, 307, 329, 333
Bicho de porco .....	(I)	281
Birigui .....	(II)	397, 491
Biruanha .....	(II)	411
<i>Blood-sucking cone nose</i> .....	(I)	173
Bobós .....	(II)	591
Boi ..	(I)	159, 162, (II) 463, 579
Borrachudo .....	(I)	173, (II) 469
Buraco de tatú ..	(II)	497, 498, 526
Burity .....	(II)	605, 647

### C

Cabeça de prego .....	(II)	539
Cabeçote .....	(II)	594
Cabra ..	(I)	159, 162, (II) 463, 605

<i>Cachuno</i> .....	(I)	388
Cães .....	(I)	159, 162, 374, (II) 463, 605
Cafúia .....	(I)	187
Camondongo .....	(I)	159, 162
Capivara .....	(I)	374
Carangueijo .....	(II)	677
Carapanã .....	(II)	539
Carrapatos ...	(I)	27, 29, 97, 199
Carrapatos do chão ..	(I)	39, 42
Carneiro .....	(II)	463
Cascudo .....	(I)	173
Cavallo .....	(I)	159, 162, 343, (II) 401, 413, 555, 579, 580
<i>Chincha voladora</i> .....	(I)	173
<i>Chinche grande</i> .....	(I)	173
<i>Chinche de monte</i> .....	(I)	173
<i>Chinches picudos</i> .....	(I)	173
<i>Chinchorro</i> .....	(I)	173
<i>China bedbug</i> .....	(I)	173
Chipanéz .....	(II)	694
<i>Chipo</i> .....	(I)	173
<i>Chique</i> .....	(I)	281
Chiqueiro .....	(I)	214
Chupança .....	(I)	173
Chupão .....	(I)	173
Cobaio ...	(I)	374, (II) 463, 694
Coelho .....	(I)	159, 162, 362
Coelho sylvestre .....	(I)	374
<i>Colmoyote</i> .....	(II)	452
<i>Cormollote</i> .....	(II)	452
Coruja .....	(I)	370
Cotia .....	(I)	374
Cravos .....	(I)	27
Curraes .....	(II)	453

## E

Esquilo .....	(I)	373
Estereco .....	(II)	421

## F

Fincão .....	(I)	173
Fincudo .....	(II)	539
Fleca .....	(I)	281
Floh .....	(I)	281
Flugacurú .....	(II)	453
Formigas .....	(I)	199
Furão .....	(I)	173

## G

Gado .....	(II)	453, 580
Gallinha (I) 41, 374, 375, (II)		413
Gallinha dagua .....	(II)	592
Gallinheiro .....	(I)	
248, 274, 276, 277, 308, (II)		497
Gambá .....	(I)	170, 374, 376
Garrapatas .....	(I)	29
Gato .....	(I)	374, (II) 463
Gravatás .....	(II)	496, 553, 652
Gravatá da pedra.. (II)		641, 677
Grey mosquito .....	(II)	660
Guaiamú .....	(II)	553, 677
Guaderio .....	(I)	173
Guarús .....	(II)	591, 592
Guzano .....	(II)	452
Guzano moyocuil .....	(II)	452
Guzano peludo .....	(II)	453
Gyrino .....	(II)	594

## I

Inhame .....	(II)	641, 677
--------------	------	----------

## J

Jatecuba .....	(I)	281
João de barro .....	(I)	235, 274

## K

Kissing-bug .....	(I)	173
-------------------	-----	-----

## L

<i>La punaise mouche bigar-rée</i> .....	(I)	212
Lagarticha .....	(II)	501
Lagarto .....	(II)	500
Lappa .....	(I)	219
Lendia .....	(I)	131
Lôcas .....	(I)	190, 214
Lixo .....	(II)	421

## M

Macaco .....	(I)	
159, 162, 170, 374, (II)		453, 697
Macaco de cheiro .....	(II)	696
" indiano corôado (II)		694
Mangue (mosquitinho do) (II)		485
Maruim .....	(II)	485
Mayo-quil .....	(II)	453
Mexican bed-bug .....	(I)	173
Micnim .....	(I)	25
Mocó .....	(I)	42, 214
Morcego .....	(I)	271, 272, 276, 277, 332, 374, 375, (II) 592
Moroçoca .....	(II)	539
Mosca de casa .....	(II)	419
Mosca domestica .....	(II)	397
Mosca dos estabulos .....	(II)	411
Mosca sylvestre .....	(II)	460
Mosca varejeira .....	(II)	397, 430
Moscas ... (I) 28, 172, (II)		409
Moscas de aves .....	(II)	397
Mosquitinho do mangue.. (II)		485
Mosquitos .....	(I)	
28, (II) 397, 462, (II)		539
Mosquito branco .....	(II)	539
Mosquito carijó .....	(II)	539
Mosquito palha .....	(II)	491
Mosquito polvora .....	(II)	485
Mosquito prego .....	(II)	539
Mosquitos pelones .....	(II)	469
Mother of the bugs .....	(I)	173
Motucas .....	(II)	397
Muquirana .....	(I)	28
Muriçoca .....	(II)	539

## N

Ninho de andorinha .... (I)		276
Nuche .....	(II)	452, 453

O

Olaria .....	(II)	605
Onça .....	(I)	375
Ovelhas .....	(I)	159, 162, 191

P

Paca .....	(I)	376
Palhoça .....	(I)	188
Papagaio .....	(I)	370
<i>Panaise maupin</i> .....	(I)	173
Pernilongo .....	(II)	539
Pereréca .....	(II)	539
Pinima .....	(II)	539
Percevejão .....	(I)	173
Percevejo .....	(I)	173
Percevejo francês .....	(I)	173
Percevejo do sertão .....	(I)	173
Pica-pau campestre .....	(I)	370
Piolho .....	(I)	131, 167
Piolho da cabeça .....	(I)	28, 151
Piolho da vestimenta .....	(I)	28
Piolho de asno .....	(I)	159, 162
Piolho de boi .....	(I)	132, 133, 156
Piolho de cabra .....	(I)	159, 162
Piolho de cão .....	(I)	159, 162
Piolho de camondongo .....	(I)	159, 162
Piolho de cavalo .....	(I)	159, 162
Piolho de coelho .....	(I)	159, 162
Piolho de macaco .....	(I)	159, 162
Piolho de ovelha .....	(I)	159, 162
Piolho de porco .....	(I)	159, 162
Piolho de rato .....	(I)	154, 159, 162
Piolho do corpo .....	(I)	138
Pium .....	(I)	173
Pomba domestica .....	(I)	370
Pombas .....	(I)	284, 276
Pombos .....	(I)	276
Porco (bicho de) .....	(I)	281
Porco domestico .....	(I)	159, 162, 333, 378
<i>Puce</i> .....	(I)	281
Pulgas .....	(I)	28, 281
<i>Punaise maupin</i> .....	(I)	173
<i>Punaise morpion</i> .....	(I)	173
<i>Punaise mouche bigarrée</i> .....	(I)	212

R

Ranchos .....	(I)	187
Ratos .....	(I)	154, 159, 162, 337, 353, 359, 376, 379, 380, 382, 387

Rato branco .....	(I)	375
Rato de esgoto .....	(I)	342
Rato do mato .....	(I)	376
Rondão .....	(I)	173

S

Saltão .....	(II)	539
<i>Sandfloh</i> .....	(I)	281
Sapos .....	(II)	501
Sarna .....	(I)	27, 115
Sico .....	(I)	281
Sovella .....	(II)	539
<i>Suglaurú</i> .....	(II)	453

T

Taióba .....	(II)	641, 677
Tamanduá .....	(I)	374
Taquara .....	(II)	677
Tatuquira .....	(II)	491
Tatús .....	(I)	190, 193, 212, 336, 340, 376
Tatús (buracos de) .....	(II)	497, 498, 526
<i>Tetard</i> .....	(II)	594
<i>The big bedbug</i> .....	(I)	173
<i>The monitor-bug</i> .....	(I)	173
Tico-tico .....	(I)	332, 370
Torcel .....	(II)	453
<i>Tse-tse</i> .....	(II)	416
Tunga .....	(I)	281

U

Ura .....	(II)	452
-----------	------	-----

V

<i>Ver maranguin</i> .....	(II)	453
<i>Vers macaque</i> .....	(II)	452
<i>Verme mayacuil</i> .....	(II)	452
<i>Vinchucas</i> .....	(I)	173
Vareja .....	(II)	430
Varejeira (mosca) .....	(II)	430
<i>Vizcacha</i> .....	(I)	387
Vum-vum .....	(I)	173



SciELO

# INDICE ALPHABETICO DOS AUTORES

## A

Achard .....	(I)	104	Araoz .....	(II)	704
Adams .....	(II)	664	Archibald, R. G. ....	(I)	XVI
Adler .....	(II)	508, 509, 534	Aris .....	(II)	642, 724
Agramonte, A. ....	(II)		Arkwright .....	(I)	147, 148,
641, 684, 686, 690, 722,		737	251, 277, (II)		749, 751, 752 755
Aguirre .....	(II)	430	Arribáizaga, F. L. ....	(I)	
Alary, A. ....	(I)	102, 105	XV, (II)		430, 435, 569,
Alcock .....	(I)		570, 571, 574, 577, 608, 609, ---		
XV, 299, 390, (II)		470, 487, 722	611, 615, 617, 622, 643, 644,		
Alvares, D. ....	(I)	392	665, 668, 670, 705, 713, 716-		722
Amyot, C. ....	(I)	224, 252	Arthes, C. R. ....	(II)	722
Anderson, C. ....	(I)		Arturo .....	(II)	453
89, 95, 147, 148, 251,		278	Ashburn .....	(II)	701
Andrade, Ed. Navarro de (II)			Ashworth .....	(I)	366
465, 466, 467			Atkin ....	(I)	251, 277, (II) 752
Annandale .....	(II)	497	Aubé, Ch. ....	(I)	123
Annet .....	(II)	701, 739	Audinet, S. ....	(I)	224
Anschutz, G. ....	(II)	722	Audouin .....	(I)	61, 67, 71
Ant. Vieira (Padre)...	(II)	682	Austen, E. E. ....	(I)	
Aragão, H. R. B. (I)		29, 39,	XV, (II)		402, 415, 467, 739
43, 48, 55, 57, 58, 80, 82, 83,					
84-89, 392, (II)		455, 462, 504,			
518, 534, 686, 696, 697-699,		722			

## B

Babes .....	(I)	67	Baker.. (i)	286, 294, 295,	
Bachmann .....	(II)		298, 311-314, 315, 320,		
577, 611, 614, 622,		723	322, 323, 325, 326, 327,		
Bacot ....	(I)	143, 144, 145,	331, 347, 353, 359, 363,		
147, 148, 151, 250, 251,			368, 372, 377, 378, 386,		390
277, 301, 304, 309, 358,			Baldasseroni .....	(I)	75
359, 390, (II)		678, 751, 752	Balfour ..	(I)	107, 363, 392, 394

- Bancroft (filariose de) ..(II) 701  
 Banks .....(I) 67  
 75, 84, 90, 104, 224, (II) 671  
 Barbará .....(I) 56, 90,  
 (II) 504, 536, 604, 606, 620, 734  
 Barber .....(II) 642, 708  
 Barbieri, A. ....(II) 735  
 Barraud .....(II) 505, 506, 538  
 Barreto, Ant. L. de Barros  
 (I) 183, 184, 186, 197, 224  
 Barreto, João de Barros (I)  
 206, 214, 355, 360, 361, 373,  
 378, 392, (II) 699, 700, 701  
 Barreto, Luiz Pereira (II) 692, 693  
 Barros, Andriano Julio de  
 (II) 692, 693  
 Bartsh .....(II) 501  
 Basile, C. ....(I) 392  
 Bassewitz, E. ....(II) 449  
 Battaglia .....(I) 251  
 Bates .....(I) 61, 90  
 Bauer, J. H. ....(II)  
 693, 694, 695, 696, 697, 723, 741  
 Baurac .....(II) 435  
 Baylis, H. T. ....(I) XV  
 Bayma .....(I) 217, 225  
 Beaupérthuy .....(II) 684  
 Becker .....(II) 671  
 Bedford, G. A. H. ....(I) 163  
 Belcour .....(I) 95  
 Bellardi, L. ....(II)  
 405, 483, 571, 577, 600, 669  
 Benarroch, E. ....(II) 723  
 Beneden, van .....(II) 712  
 Bequaert, J. ....(II) 723  
 Benzler .....(I) 147, 148  
 Belpel, M. ....(II) 427  
 Berg .....(I)  
 202, 209, 212, 216, 217, 225  
 Bergenstamm..(I) XV, (II) 448  
 Bergevin, E. ....(I) 225  
 Bergroth, E. ....(I) 225  
 Berlese, A. ....(I)  
 XV, 99, 104, 107, 109, 110,  
 111, 112, 238, 240, 241, 243,  
 268, 270, 272, 276, (II) 560, 561  
 Berté .....(II) 510  
 Besnier, E. ....(I) 123  
 Beyer, G. E. ....(II) 735  
 Bezzi, M. (I) XV, (II) 415, 435  
 Biglieri .....(II) 704  
 Bielitzer .....(I) 67  
 Bigot ....(II) 405, 407, 430, 695  
 Billet .....(I) 100  
 Birula .....(I) 67  
 Bishop .....(I) 75  
 Blacklock, B. ....(I)  
 277, (II) 480, 483  
 Blaizot .....(I) 147, 148  
 Blanc, G. ....(I)  
 71, 147, 148, (II) 536, 707, 723  
 Blanchard, Em. ....(I)  
 206, 207, 209, 224, 225  
 Blanchard, Raphael (I) XV,  
 123, 225, (II) 435, 453,  
 467, 598, 634, 641, 670, 723  
 Bleyer, J. ....(II) 449  
 Blin .....(II) 677  
 Boaventura, E. ....(II) 584  
 Boissezon, P. de ..(II) 572, 723  
 Bonne .....(I) XV,  
 (II) 638, 665, 666, 723, 724  
 Bonne Wepster ....(II) 560, 741  
 Bonnet .....(I) 90, 390  
 Bonomo, Cosimo ..(II) 115, 123  
 Borrel .....(I) 90, 126  
 Bosc .....(I) 297,  
 354, 359, 362, 363, 366, 367  
 Botafogo Gonçalves, N. (II)  
 555, 556  
 Bouché .....(I) 296, 315,  
 345, 346, 359, 364, 367, 368,  
 369, 374, 380, 382, 383, 385, 389  
 Bouet .....(I) 71, (II) 583  
 Bouguet .....(II) 496, 498, 537  
 Bouquet .....(I) 71  
 Bourguignon, H. ....(I) 123  
 Bourroul, Celestino ....(I)  
 XV, (II) 643, 724  
 Royd, M. F. ....(II)  
 642, 673, 708, 724  
 Brandão, Mello .....(II) 434  
 Brandes .....(I) 90  
 Brasil .....(II) 559  
 Brauer ... (I) XV, (II) 448, 452  
 Braun, M. ... (I) XV, (II) 711  
 Breddin, R. ....(I) 225  
 Bredford .....(II) 565  
 Brehm .....(II) 435  
 Breinl .....(I) 368



Breslau .....	(II) 709, 710
Brethès .....	(II) 533, 535, 601, 618, 631, 637, 664, 713, 714, 716, 717, 720, 724
Bruce .....	(I) 147, 148
Bruch, C. ....	(II) 647
Brucker ...	(I) 90, 100, 101, 104
Brullé, A. ....	(I) 225, (II) 671
Burgos, C. ....	(II) 449
Brumpt, E. (I) XV, 39, 40, 54, 57, 61, 65, 67, 71, 81, 84, 99, 190, 206, 218, 219, 224, 225, 226, 250, 251, 253, 256, 257, 277, 278, 359, 362, 363, 364, (II) 423, 429, 434, 497, 534, 724	

Bruner ....	(I) 207, 211, 226, 227
Brunetti .....	(II) 415
Buchanan .....	(I) 361
Buchner .....	(II) 752
Bull, L. B. ....	(II) 427
Burke, A. W. ....	(II) 726
Burmeister (I) 154, 155-159, 160-162, 169, 178, 182, 196, 197, 206, 207, 210, 216, 224, 226	
Burnett .....	(II) 425
Buschkiel .....	(II) 710
Buxton .....	(I) 119, 122, 123
Byam, W. ....	(I) XVI

C

Cabarrou .....	(II) 622, 624
Calandruccio .....	(I) 75
Caminopteros, J. ..	(II) 707, 723
Campbell .....	(II) 592
Campos, Murillo de (I) 188, 226	
Campos, R. ....	(II) 724
Canestrini, G. ....	(I) 67, 71, 83, 84-88, 99, 100, 123
Cáo .....	(II) 424, 425
Carini, A. (I) 107, 217, 224, 226	
Carrol, James .....	(II) 686, 688, 690, 737
Carter ...	(II) 677, 686, 693, 724
Castellani .....	(II) 425
Castro, Abilio M. de ...	(II) 507
Castro Cerqueira ..	(II) 504, 535
Catanei .....	(II) 496, 498, 537
Cattoni .....	(II) 424
Caulley, M. ....	(I) XVI
Celli, A. ....	(II) 424, 660, 724
Césari, E. ....	(II) 427
Chagas, C. ....	(I) 188, 189, 190, 192, 196, 197, 198, 199, 207, 212, 224, 226, (II) 573, 575, 577, 590, 608, 611, 643, 644, 650, 651, 652, 705, 708, 714, 718, 719, 720, 721, 724
Chamberlin, R. V. ....	(I) 90
Champion, C. G. ....	(I) 225, 253, 260, 274, 276, 277, 278
Chanal, L. ....	(II) 724

Chandler .....	(I) 359
Chapin (I) 61, 91, 157, 158, ...	43
Chapin .....	(I) 61, 91, 157, 158, (II) 397
Chatton .....	(I) 363, 392
Chayes, L. ....	(I) 194
Christophers, S. R. ....	(I) 67, 75, 90, (II) 506, 643, 644, 652, 724, 725
Clarac, A. ....	(I) XVI
Cleare, L. D. ....	(II) 725
Cleland, J. B. ....	(I) 104
Cobbold .....	(II) 703
Comissão inglesa para o estudo da peste (I) 358, 359, 392	
Comte .....	(I) 71, 147, 148
Condamine .....	(II) 453
Conil ....	(I) 79, (II) 430, 435
Connal, S. L. M. S. ....	(II) 672
Conseil .....	(I) 147, 148
Cooper .....	(I) 53, 55, 90, 95
Coquerel .....	(II) 430
Coquilett .....	(II) 489, 501, 583, 650, 652, 653, 663, 665, 666, 668, 669, 670, 713, 715, 716, 720, 721, 725
Cordero, E. H. (I) 90, 235, 274, 277, 278, (II) 510, 532, 535	
Cossio (I) 90, (II) 510, 532, 535	
Costa .....	(I) 252
Costa, G. ....	(II) 510

Costa Lima, A. M. da ..(I)		Cruz, Oswaldo (II) 575, 587,	
75, 91, 101, 102, 104, 116,		589, 592, 643, 652, 656, 668,	
118, 120, 121, 124, 199, 200,		693, 714, 718, 719, 720, 721,	725
226, 245, 271, 357, 375, 391,		Cruz Filho, Oswaldo ....(I)	
(II) 528, 529, 557, 566, 569,		67, 196, 199,	227
570, 573, 581, 582, 601, 626,		Cummings .....(I) 137,	138
628, 629, 630, 632, 633-635,		Cunha, R. de Almeida ..(I)	
637, 639, 647, 648, 650, 651,		XVI, 109, 154, 171, 245,	
679, 682, 683, 686, 697, 698,		247, 295, 301, 303, 308,	
699, 713, 714, 717, 719, 722,	725	311-314, 315, 317, 318,	
Couto, M. ....(II) 725		324, 327, 328, 332, 347,	
Couvy .....(I) 71		349, 353, 370, 374, 375, 376,	
Cowdry ..(I) 71, (II) 743,		377, 378, 390, (II) 696, 697,	726
744-748, 752, 754, 755, 756,	757	Cunha, Aristides Marques da	
Craig .....(I) 701		(II) 696, 697,	726
Cragg, F. W. ....(I)		Curtis .....(I) 348,	
2, 145, 307, 390,	391	353, 359, 362, 363, 364,	
Craighead ....(II) 505, 506,	538	365, 366, 367, 368, 374,	389

## D

Dale .....(I) 297, 355, 356,	362	Dios .....(I) 56,	
Dalla Torre, K. W. von (I)		79, 90, 91, 210, 226, (II)	733
XVI, 163		Distant (I) 201, 203, 215, 226,	261
Dalziel .....(II) 677		Ditlevsen, Ch. ....(I) 104	
Daniels .....(II) 701		Dixon .....(II) 592	
Darling, S. ....(I) 61,		Doerr .....(II) 491	
91, (II) 425, 630, 642, 708,	726	Donatien .....(II) 414	
Davies .....(I) 147,	148	Dönitz .....(I) 79,	91
Davis, N. C. ..(II) 622, 624,		Donovan, C. ....(I) 227	
625, 637, 638, 639, 695, 696,		Dowel .....(II) 684	
697, 703, 705, 708, 726, 727,	740	Drake .....(I) 61	
De Geer (I) .....138, 139,		Dreyfus, André .....(I)	
140, 141-143, 151, 159-		245, 336, 337, 338, 339, 378,	391
162, 170, 177, 178, 202,		Du Toit .....(I) 67, 92,	97
206, 210, 211, 227, (II) 410		Duboscq .....(II) 559	
Del Ponte, Ed. ....(I)		Dugès(I) 54, 56, 79, 80, 82, 83,	
233, (II) 533-537, 618, 621,		84, 243, 253, 260, 274, 275,	
625, 632, 638, 646, 647, 717,	740	276, 277, 278, 282, 296, 315,	
Delafond .....(I) 123		352, 353, 358, 362, 364, 367,	374
Delfino .....(II) 620		Dufour .....(I) 248	
Denny ..(I) 2, 157, 158, 159-		Duncan .....(I) 147,	148
Descazeau .....(II) 427,	428	Dunn, L. H. ....(I)	
Desoil, G. ....(I) 104, 107,	112	61, 90, 91, (II) 467, 677,	727
Dias, Ezequiel .....(I) 193		Dupuy .....(II) 427	
Dias, Pedro .....(II) 446		Durham, E. E. ....(II) 673,	727
Diesing .....(I) 75		Dutton (I) 61, 91, (II) 571,	701

- Dyar, H. G. ....(I) XVI, 1,  
 (II) 483, 547, 570, 576, 582,  
 589, 595, 596, 598, 599, 601,  
 624, 626, 634, 641, 643, 644,  
 648, 652, 654, 656, 659, 661,  
 662, 663, 664, 665, 666, 668,  
 669, 670, 671, 713-721, 727, 729  
 Dyé .....(II) 467

## E

- Edwards, F. W. ....(II)  
 668, 669, 670, 671, 694, 727  
 Eichstedt .....(I) 123  
 Eichwald .....(II) 671  
 Elejalde, Paulo ....(I) 187, 189  
 Ellenberg .....(I) 91  
 Enderlein, G. ....(I) 136,  
 137, 138, 163, 327, 328, 331,  
 337, 341, 342, 376, 377, 378,  
 379, 381, 382, 383, 386, 388, 390  
 Erichson... (I) 206, 211, 212, 227  
 Escomel, E. ....(I) 227  
 Evans.....(I) 2, (II) 626, 664  
 Ewing, H. E. ....(I)  
 156, 159-162, 163, 373  
 Eysell, A. (I) XVI, 144, (II) 727

## F

- Fabricius (I) 54, 67, 71, 79,  
 80, 81-88, 99, 188, 210, 227,  
 236-239, 246, 247, 249, 253,  
 261, 262-266, 278, 315, (II)  
 405-407, 415, 430, 668, 670, 671  
 Fahrenholz .....(I)  
 136, 137, 159-162, 163  
 Fairmaire, L. ....(I) 227  
 Fajardo, F. ....(I)  
 XVI, (II) 555, 602, 728  
 Fallén ....(I) 253, (II) 412, 428  
 Fantham ... (I) 67, 251, 364, 393  
 Fanzago .....(I) 67, 99, 100  
 Faria, J. Gomes de (I) 67, 196,  
 198, 199, 218, 227, (II) 414,  
 446, 447, 449, 559, 606, 611,  
 614, 615, 616, 673, 697, 708, 753  
 Faust, E. C. ....(I)  
 XVI, (II) 702, 703, 728  
 Felt, E. P. ....(I) 278, (II) 583  
 Féréol, S. ....(I) 123  
 Ferret .....(II) 427  
 Ferris, G. F. ....(I)  
 136, 138, 155, 163, 164  
 Fialho, Amadeo .....(I)  
 355, 360, 361, 373, 378, 392  
 Ficalbi .....(II) 671  
 Fiebiger, J. ... (I) XVI, 114, 390  
 Figueiredo, Burle de....(I) 218  
 Finlay, Carlos .....(II)  
 677, 684, 686, 693, 698, 728  
 Finse .....(I) 123  
 Fischer, Carlos R. ....(II)  
 406, 407, 497  
 Florence, L. ....(I) 164  
 Foley ....(I) 147, 148, (II) 498  
 Folsom .....(I) XVI  
 Fonseca, Flavio da (I) ..187, 189  
 Fonseca, O. da ....(I) 120,  
 121, 123, (II) 428, 569, 580, 616  
 Fonseca, Olympio da ... (II) 686  
 Forbes .....(II) 421  
 Forel .....(II) 453  
 Fournier, A. ....(I) 123  
 Fox, Carroll .....(I) XVI,  
 295, 297, 311-314, 318,  
 327, 372, 376, 390, (II) 542  
 Fraker, S. B. ..(I) 207, 211, 227  
 França, Carlos .....(II)  
 495, 510, 512, 513, 517, 518,  
 519, 521, 527, 528, 533, 535, 537  
 Franchini, G. ....(I) 363,  
 364, 393, 394, (II) 536, 728, 730  
 Francis .....(I) 397  
 Franco .....(I) 61, 91  
 Frantzius .....(II) 435  
 Franz .....(II) 491

Frauenfeld, von ....(I)	311-380	Freund, L. ....(I)	164
314, 328, 330, 331, 370, 374,		Frobisher ....(II)	697, 740
Freeborn, S. B. ....(II)	728	Fuchs, C. H. ....(I)	124
Freire, Oscar ....(II)		Fülleborn ....(II)	701, 703
434, 447, 448,	449	Fuller (I) 79, 80, 81, 82, 83,	84
Frenais ....(I)	394	Fürstenberg ....(I)	114, 119, 123

## G

Galli Valerio ....(I)		Goes, Aranjó ....(II)	686
67, (II) 426,	711	Goeze, E. A. J. ....(I)	227
Galvão, D. ....(II)	449	Goldberger ....(I)	
Gaminara, A. ..(I) 210, 224,		147, 148, (II) 697,	737
227, 388, 391, (II) 616, 721,	728	Golgi ....(II)	706
Garin, Ch. ....(II)	728	Gomes, Florencio ....(I)	
Garman ....(I)	124	190, 191, 206, 212, 217,	
Garnham, P. C. C. ....(I)	391	218, 224, 228, (II) 415,	
Gebbing ....(II)	592	455, 461, 462, 463, 464, 468	
Gendre, E. ....(II)	728	Gonçalves, A. Diniz ....(I)	301
Geoffroy ....(II) 410,	415	Gonzaga, Gavião ... (I) 190,	228
Gerlach ....(I)	124	Gorgas, W. C. ....(II)	693
Gervais ....(I) 57, 81,	136	Goudot ....(I)	452, 453
Giebel, C. G. ....(I)	XVI	Grahham ....(II)	669
Gilbert ....(I)	250	Graham, J. D. ....(II) 504,	695
Giles, G. M. ....(I)		Graham-Smith ....(II) 424,	425
XVI, (II) 671,	728	Grall, Ch. ....(I)	XVI
Girault ....(I) 264,	278	Grassi, B. ....(I)	
Glinckwicz ....(I)		XVI, 75, 368, (II) 495, 535,	
311-314, 318, 319,	320	426, 553, 571, 594, 660, 705,	706
Gmlin, J. F. ....(I)		Green, E. E. ....(I)	228
210, 216, 227, (II) 452		Greene ....(II) 415,	431
Godoy, A. (I) 75, 96, (II) 544,		Griffits, T. H. D. ....(II)	
555, 556, 573, 574, 577, 579,		576, 629,	730
580, 590, 605, 611, 613, 614,		Grunberg, K. ....(II) 695,	729
615, 617, 634, 708, 710, 711,	728	Gudden, B. ....(I) 120,	124
Goedelst ....(I)	XVI	Gueidon ....(II) 496, 498,	537
Goeldi, E. ....(I)		Guérin-Méneville ....(I)	
XVI, (II) 471, 473, 478,		79, 80, 81-86, 88,	330
480, 481, 483, 489, 539,		Guimarães ....(II)	751
543, 564, 574, 575, 576, 577,		Guiteras (II) 688, 693, 696,	729
581, 582 617, 622, 626, 629,		Gurgel, Nascimento ....(II)	449
660, 661, 662, 673, 676, 679,		Gutberlet ....(II)	426
680, 681, 705, 713 - 719, 721,	729	Guyon ....(I)	391

## II

H. J. D. ....	(I)	228	Hill, R. B. ....	(II)	729
Hadwen .....	(I)	75	Hindle, E. ....	(I)	
Haller .....	(I)	99,	71, (II) 699, 729, 749,		752
296, 329, 332, 333, 370, 374,		391	Hine .....	(I)	405
Haller (orgão de) .....	(I)	33	Hirst .....	(I)	84, 104, 361, 391
Hammond .....	(II)	684	Hoffmann, C. C. ....	(II)	729
Hardy, A. ....	(I)	124	Hoffmann, W. A. ....	(II)	642
Harms, B. ....	(I)	393	Hoffmann, W. H. ....	(I)	228
Harrison .....	(I)	145, 172	Hoffman .....	(II)	424, 708
Hartmann, Max .....	(II)	567	Hooker .....	(I)	91
Hase, A. ....	(I)		Hope .....	(II)	432, 435, 452
141, 146, 164, 241,		278	Horváth(I) 236, 252, 255, 256,		
Hassall .....	(I)	3	257, 261, 271, 272, 276, 277,		278
Haushalter .....	(II)	424	Howard, L. O. (I) 1, 75, 228,		
Hebra, F. ....	(I)	124	(II) 419, 420, 421, 423, 427,		
Hegh, E. ....	(I) XVI, (II)	729	571, 582, 585, 589, 599, 656,		
Heidemann, O. ....	(I)	228	661, 664, 671, 676, 677, 678,		729
Heller (I) 91, 359, 362, 364,		365	Howlett, M. F. ....	(I)	
Henderson, J. R. ....	(I)	391	229, (II) 496, 503,		677
Henneguy .....	(I)	XVI	Hudson, N. P. ....	(II)	
Hermann .....	(I)	330	693, 696, 697, 723,		741
Herrns .....	(I) 1, (II)	417	Humboldt, von .....	(II)	
Hertig .....	(II)	743,	575, 667, 668,		669
748, 750, 753, 754, 756,		757	Hunt .....	(I)	67
Herzog .....	(I)	320	Hunter .....	(I)	92
Hesse, Ed. ....	(II)	709, 710, 729	Hurtado .....	(I)	224
Hewitt, C. G. ....	(I)		Hussey, R. ....	(I)	228
1, (II) 420, 423, 427					

## I

Idoyaga, V. ....	(II)	729	Imms, A. D. ....	(I)	1
Ihering, R. von .....	(I)		Ingram .....	(I)	361, 391
228, (II) 591, 592,		729	Isles, M. des ..	(II)	496, 498, 537
Imes .....	(I)	92	Iyer .....	(II)	703, 735

## J

Jaffé .....	(II)	711	Jenyns .....	(I)	
James .....	(I) 75, (II)	701	248, 251, 253, 264, 270,		276
Jarocki .....	(I)	311-314,	Jepson .....	(I)	2
330, 333, 334, 335, 336,			Joan, Thereza .....	(I)	
373, 378, 383, 384, 387,		388	40, 79, 92, (II) 479, 480,		483
Jasschke .....	(I)	92	Johannsen .....	(I)	3
			Johnson .....	(II)	710

Johnston .....	(I) 367, 368	Jorge, Ricardo .....	(I) 391
Jongh .....	(II) 711	Jorge .....	(II) 430, 435
Jordan, K. (I) 241, 252, 253, 254, 255, 256, 276, 277, 278, 283, 288, 311-314, 315, 318, 319, 320, 323, 324-326, 342, 347, 351, 353, 355, 357, 369, 370, 371, 372, 373-377, 379-391		Joseph .....	(II) 435
		Joyeux .....	(I) 278, 367, 378
		Jennings, A. H. ....	(I) 92
		Jennins .....	(I) 40
		Jungmann .....	(I) 147, 148, (II) 751, 755

## K

Karsch .....	(I) 81	521, 526, 535, 570, 576, 581, 582, 589, 595, 599, 626, 643, 652, 654, 656, 661, 663, 664-666, 669-671, 713-721, 727, 729	
Karsten .....	(I) 330	Knap .....	(I) 61, 71
Kato .....	(I) 358	Knapp .....	(I) 157, 158
Keilin .....	(II) 711	Knuth .....	(I) 92
Kellog, V. L. ....	(I) 1, 138, 172	Koch, C. L. ....	(I) 56, 67, 71, 79-88, 92, 107, 111, 112
Kennord .....	(II) 708	Koch, Robert ....	(I) 67, 71, 75
Kent .....	(I) 157, 158, 362	Kofoed, C. A. ....	(I) 229
Kieffer, J. J. ....	(I) 1	Kolenati .....	(I) 311-314, 315, 344, 346, 351, 352, 353, 363
Kilborne .....	(I) 5, 67	Kollar ...	(II) 476, 478, 481, 482
Kimball, B. S. ....	(I) 228	Kolle .....	(I) 1
King, H. H. ....	(I) 229	Komp .....	(II) 642
King, W. V. ....	(II) 708, 729	Kramer, P. ....	(I) 117, 123, 124
King .....	(II) 402	Kraus, R. ....	(I) 141
Kirkaldy .....	(I) 202, 228, 252, 253, 261, 264, 278	Kudo, R. ....	(I) 366, 393, (II) 709, 710
Kiritshenko (I) 252, 257, 277, 278		Kuenckel .....	(I) 303
Kitasato .....	(I) 305	Kumm, H. V. ....	(II) 730
Kitchen .....	(II) 740		
Klingler, I. J. ....	(II) 729		
Klug .....	(I) 174, 176, 189, 206, 210, 216, 224, 229		
Knab, F. ....	(I) 1, (II) 455, 462, 467, 483,		

## L

Laboulbène, A. ....	(I) 229	Laporte ...	(I) 201, 202, 210, 229
Lacaze, H. ....	(II) 730	Larde y Arthes .....	(II) 642
Ladisláo, Ruy ....	(II) 606, 708	Larrousse, F. (I) 1, 193, 204, 205, 222, 229, (II) 492, 493, 494, 495, 497, 500, 501, 502, 511, 525, 526, 527, 534, 535, 536	
Lafont, A. ....	(I) 192, 211, 229	Latreille..	(I) 53, 67, 75, 79, 84, 85, 86-88, 92, 113, 206, 210, 211, 224, 229, 315, (II) 489
Lahille, F. ...	(I) 33, 40, 79, 92, (II) 427, 449, 467, 618, 730	Laveran, A. ....	(I) 71, 92, 363, 364, 393, (II) 536, 705, 730
Laigret .....	(II) 696		
Laino .....	(II) 622, 624		
Lake .....	(I) 397		
Lang, W. D. ....	(II) 730		
Langeron .....	(II) 536		

Lavier, G. ....(I)	236, 239, 250, 252, 253, 262,
1, 364, 365, 393, 394, (II)	264, 265-267, 275, 276, 278,
Lazear, Jessé (II)	294, 302, 315, 316, 333-336,
Le Conte, J. ....(I)	358, 362, 364, 365, 367, 368,
Le Prince, J. A. ....(II)	371, 373, 375, 378, 381, 383-
574, 576, 586, 629, 642,	385, 387, 388, (II) 410, 416,
Leach ....(I)	417, 503, 547, 548, 581, 582,
Leão, Arça ....(II)	599, 665, 671, 674, 675, 678,
Lebailly ....(I)	683, 684, 685, 687, 689, 704
Lebert ....(I)	147, 148, 157, 158
Leboeuf ....(II)	733
Lebreto ....(II)	701
Lefroy, M. ....(II)	501
Ledingham ....(II)	424, 425
Leeuwen ....(II)	560
Lefroy-Maxwell, H. ....(I)	229
Legendre, G. ....(II)	583, 730
Legendre, J. C. ....(II)	730
Léger, Luis ....(II)	709
Legroux, R. ....(II)	146, 730
Leidy ....(I)	75
Leishman ....(I)	61
Lemaire ..(I)	394, (II) 503, 537
Leuckart ....(I)	1
Lhéritier ....(I)	394
Leon ....(I)	278
Lesbini ....(II)	435
Lethierry ....(I)	207
209, 211, 212, 214, 215-217,	229
Lewis ....(I)	93
Libanio, Samuel ....(I)	193
Lignières (I)	67, 71, 93, 104, 109
Lima, Acylino ....(II)	446
Linneu, ....(I)	67,
75, 79, 80, 82, 115, 136,	151, 152, 153, 159-161, 162,
	236, 239, 250, 252, 253, 262,
	264, 265-267, 275, 276, 278,
	294, 302, 315, 316, 333-336,
	358, 362, 364, 365, 367, 368,
	371, 373, 375, 378, 381, 383-
	385, 387, 388, (II) 410, 416,
	417, 503, 547, 548, 581, 582,
	599, 665, 671, 674, 675, 678,
	683, 684, 685, 687, 689, 704
	Linneu Junior ....(II)
	452, 453, 456, 458, 459
	Lisbôa, Marques ....(I)
	194
	Lischetti, A. B. (II)
	592, 730, 731
	List ....(I)
	253, 258, 277, 278
	Liston ....(II)
	701
	Littre ....(II)
	453
	Lloyd ....(II)
	740
	Loeb, J. ....(II)
	421
	Low (II)
	510, 649, 660, 701, 708
	Lounsbury ... (I)
	39, 67, 71, 93
	Ludlow ....(II)
	671
	Lugo, Gonzales (I)
	219, 224, 226
	Lutz, Adolpho ....(I)
	1, 229, (II) 400, 401, 402,
	404, 405, 407, 449, 455,
	462, 467, 471, 472, 473, 475,
	476, 477, 478, 480, 481, 482,
	483, 485, 488, 489, 490, 493,
	494, 496, 497, 499, 502, 504,
	511, 512, 515, 517, 518, 519,
	520, 521, 524, 526, 536, 548,
	549, 562, 569, 570, 575, 576,
	577, 596, 601, 641, 649, 650,
	652, 653, 655, 663, 665, 666,
	671, 692, 693, 713, 714, 715,
	717, 718, 719, 720, 721, 731, 732

M

M. A. E. ....(I)	230
Mac Gregor ....(I)	261, 391
Macfie, J. W. S. ....(II)	570, 571, 586, 679, 732
Machado, Astrogildo ....(I)	191
Mackie ..(I)	147, 148, (II) 509
Mackinon ....(I)	364, 365, 393
Maciel, Jesuino (I)	217, 224, 226
Macquart ....(II)	405, 406, 407, 416, 430,
435, 452, 476, 481, 482,	671
Magalhães, P. S. de ....(II)	433, 434, 435, 449, 467
Maggio, C. ....(I)	230
Malloch ....(II)	478
Manson, Sir P. ....(II)	573, 660, 701, 704, 706, 732, 733
Manson Bahr ....(II)	518, 701, 703, 733
Manteufel ....(I)	157, 158
Marchoux (I)	71, 90, 93, (II)
679, 689, 696, 697, 709, 712,	733

Markoff .....	(I)	67	Migone .....	(I) 40, (II)	528
Martin .....	(I) 358, (II)	733	Miller .....	(I)	107
Martinez .....	(I)	91	Milne .....	(I)	96
Martini, E. .	(I) 1, 125, 253,		Minchin .....	(I) 366,	367
264, 270, 271, 300, 391, 671,		733	Mitschell ..	(I) 75, 391, (II)	733
Marlatt .....	(I) 185, 230,	248	Mjöberg .....	(I) 137, 138,	164
Marzinowsky .....	(I)	67	Modder .....	(I)	94
Mass, Miss .....	(II)	688	Moniez .....	(I) 2, 115	
Massey .....	(I)	93	Moniz, Gonçalo (II)	583, 589,	733
Mathis .....	(II)	696	Monteiro, Lemos .....	(I)	
Matta, Alfredo da(I)	190, 193,		251, 252, (II)	696,	697
221, 222, 230, 391, (II)	455,	467	Montgomery .....	(I)	75
Mattos, Belfort .....	(I) 1,		Moore, H. W. B. ....	(II)	569
(II) 438, 439, 440, 441,			Morales, Raphael .....	(II)	
442, 445, 446, 447, 448,		449	453, 455, 462, 467,		536
Mayer, Maria .....	(I)	61	Morishita, K. ....	(I)	230
Mayer, Martin ..	(I) 65, 104,	278	Motas .....	(I) 67,	94
Mayr .....	(I)	216	Mouche .....	(II)	467
Mazza, Salvador .....	(II)	733	Mouchet, R. ....	(II)	436
Mc Coy (I) 61, 157, 158, (II)		397	Moufflet .....	(I)	264
Mc Cracken .....	(II)	618	Moura, C. ....	(II)	449
Mc Culloch .....	(I)	229	Moutoussis, K. ....	(II)	757
Meigen (II) 404, 446, 579, 599,		671	Muhlens .....	(II)	733
Mégnin, J. P. ....	(I) 1, 93,	124	Muller .....	(II)	671
Mello .....	(II)	751	Muller, Josef .....	(I)	
Mense, C. ....	(I) 1,	55	139, 140, 142,		164
Mendoza .....	(I)	94	Muniz, Julio ..	(II) 696, 697,	726
Mercier .....	(II)	427	Munro, J. W. ....	(I)	124
Meyer, M. ....	(I) 199, 207,	230	Murray, C. H. ....	(I)	278
Meyers .....	(I)	236	Murray .....	(I)	61
Miall, L. C. ....	(I)	2			

## N

Neiva, Arthur (I)	40, 65, 180,		646, 647, 649, 650, 652, 653,			
181, 188, 190, 191, 192, 193,			662, 682, 683, 708, 713, 714,			
199, 206, 207, 210, 211, 212,			717, 718, 719, 721, 732, 733,	734		
213, 214, 215, 216, 217, 218,			Neumann, L. G. ....	(I)	2,	
219, 220, 221, 224, 230, 231,			54, 56, 57, 67, 71, 75, 79,			
232, (II)	400, 401, 407, 415,		80, 81, 82, 83, 84, 85, 86,			
446, 447, 449, 453, 455, 461,			87, 88, 94, 95, 104, 112, 124,			
462, 463, 464, 468, 497, 499,			157, 158, 159, 160, 161, 162,	232		
502, 504, 511, 512, 515, 517,			Neveu-Lemaire .....	(I)		
518, 519, 520, 521, 524, 536,			2, 144, (II)	596,	734	
555, 572, 573, 575, 576, 577,			Newstead, R. (I)	2, 3, 95, (II)		
578, 588, 590, 604, 605, 606,			419, 421, 423, 427, 468, 495,			
607, 611, 620, 622, 632, 635,			498, 512, 524, 532, 536, 694,	734		
636, 637, 638, 639, 640, 644,			Nicholas .....	(II)	424	
			Nicoll .....	(I)	367	



Nicolle, C. ....(I)		Nöller, W. (I) 159-162, 251,	
95, 147, 148, 251, 278, (II)	536	278, 306, 307, 362, 363, 364,	
Nicholls, D. ....(II)	734	365, 366, (II) 710, 747, 753,	755
Nieschulz, O. ....(II)	735	Nordenskiöld .....(I)	95
Nitzsch .....(I)		Nott .....(II)	684
132, 133, 134, 138, 155, 156,	170	Novy .....(I) 61, 71, 157,	158
Noc .....(II)	735	Nuttall, G. H. F. (I) 2, 53,	
Noé .....(I)	75	55, 61, 67, 75, 80, 82, 83, 86,	
Noguchi .....(II) 508,	524	87, 88, 95, 96, 143, 144, 145,	
		146, 164, 250, 362, (II) 424,	735

O

O' Farrell .....(I)	75	Osborn .....(I)	
Oken (I) 54, 71, 79, 85, 86-	88	137, 159, 162, 165, 275,	278
Olders .....(I)	170	Osten-Sacken (I) 2, (II) 405,	407
Oliveira, Gastão de (I) 217,	232	Otten .....(I) 358,	359
Orenstein, A. J. ....(II)		Oudemans, A. C. ....(I)	
574, 576, 586, 629, 642,	730	99, 165, 311-314, 344, 353,	391

P

Packard, A. S. ....(I) 2,		Peryassú, A. G. (I) 3, (II)	
75, 79, 80, 82, 83, 85, 86,	87	462, 468, 549, 569, 571, 601,	
Palfrey, F. W. ....(II)	757	605, 611, 628, 643, 644, 649,	
Pandit .....(II) 703,	735	652, 669, 677, 678, 681, 682,	
Parker, H. B. ....(II)	735	699, 700, 701, 713, 718, 735,	736
Parker, R. R. (I) 61, 96, (II)	427	Petrocchi, Juana .....(I) 3,	
Parker .....(II)	757	(II) 550, 617, 632, 633, 635,	
Parrot .....(II) 495, 498,		638, 639, 665, 704, 713, 715,	
510, 513, 519, 533, 535, 536,	537	716, 717, 719, 720, 721, 733,	736
Paterson, G. C. ....(II)		Philip, C. B. (II) 695, 697,	736
478, 479, 480, 483, 528,		Philippe .....(I) 216,	232
533, 602, 606, 618, 620,		Philippi .....(I) 257,	
623, 632, 638, 670, 708,	735	277, 278, (II) 405, 430, 481,	
Patton, S. W. ....(I) 2,		482, 483, 644, 645, 664, 668,	714
75, 145, 232, 248, 261, 278,		Piaget, E. ... (I) 3, 169, 170,	172
364, 367, 391, 393, 394, (II)	504	Piana .....(I)	67
Pedroso, Alexandrino ..(II)	534	Picard .....(II)	416
Peixoto, Afranio .....(II)	735	Pickard-Cambridge .....(I)	83
Penna, Belisario .....(I)		Pickel, D. Bento .....(I)	272
40, 230, (II)	734	Pierce, W. D. (II) 415, 427,	431
Penna, J. ....(II)	735	Pino-Pou, R. ....(I)	96
Penna, Oswino .....(I)	229	Pinto, Genserico de Souza	
Pereira da Silva .....(I)	367	(II) 543, 611, 649,	737
Pereira, Miguel .....(II)	453	Pirajá da Silva .....(I)	
Perkins, M. ....(I)	165	233, (II) 434, 436,	504
Perty .....(II)	407	Piza Jor, S. T. ....(I)	165
		Pocock .....(I)	96

Poepfig, F. .... (I) 216, 217,	233	Poud .....	(I) 67
Pohl, J. E. .... (II) 483		Prado, A. .... (II) 580,	737
Poiret .....	(II) 671	Prado (Visconde) .... (II)	434
Popius .....	(I) 279	Prima, F. .... (II)	434
Popov, P. .... (II) 537		Primio, R. di .....	(II) 737
Porter .....	(I) 67, 365, 394	Pringault (I) 251, 279, (II)	498
Porter, C. .... (II) 681		Pressat .....	(II) 503, 537
Pothier, O. .... (II) 735		Prowazek .....	(I) 147, 148
Potts, W. H. .... (II) 468		Putoni, L. .... (I)	105

## R

Railliet .....	(I) 3, 115, 119, 120, 125, 143, 144, (II)	427	Rocha Lima, H. da .....	(I) 65, 147, 149, 165, 199, 278, (II) 725, 750, 751,	757
Ramson ...	(I) 41, (II) 426,	428	Rocha Pitta .....	(II) 682	682
Rangel, R. ....	(II) 468		Roche .....	(II) 684	684
Rao, S. ....	(I) 394		Rodrigues, Ant. G. da Silva	(II) 692,	693
Redi .....	(I) 115, 151				
Reed, Walter (II)	686, 690,	737	Rodriguez, E. ....	(II) 468	
Regendanz, P. ....	(II) 737		Roderer, von .....	(II) 408	
Reichenow .....	(II) 747		Rogers .....	(I) 251	
Renucci .....	(I) 115, 125		Rohr, C. ...	(I) 31, 32-38, 40,	96
Rettie .....	(I) 366		Rojas, F. G. ....	(II) 468	
Reuter (I) 252, 257, 276, 277,	279		Rondani .....	(II) 438, 448, 498, 510,	695
Ribaga .....	(I) 79, 83, 238, 240, 241, 243, 268, 270, 272,	276	Root, F. M. ...	(II) 619, 625, 626, 627, 628, 631, 637,	
Ribas, Emilio ....	(II) 692, 693			650, 652, 656, 666, 713,	
Ricardo, Miss (II)	401, 405, 407			714, 715, 716, 719, 720,	739
Rickard, E. R. ....	(II) 576, 620, 622, 726, 733,	737	Rosa, A. ....	(I) 120, 121,	123
Ricketts .....	(I) 61, (II) 746		Rosenau .....	(II) 697, 737	
Rigler .....	(I) 125		Rosenbusch, F. ....	(I) 230	
Riley, V. C. ....	(I) 3, 233		Rosenholz .....	(I) 250	
Rincones, Gonzales (I) 3, (II)			Ross, Sir Ronald .....	(I) 96, (II) 578, 660, 705,	
	398, 399, 403, 404, 406, 408,			706, 710, 737, 738,	739
	416, 455, 541, 601, 641, 671,	741	Rothschild, N. C. ...	(I) 252, 253, 254, 255, 256, 271, 276,	
Riqueau .....	(II) 677, 737			277, 278, 279, 283, 284, 288,	
Robin, Ch. (I) 115, 125, (II)	453			289, 291, 294, 295, 296, 297,	
Robineau-Desvoidy .....	(I) 3, (II) 410, 411, 416,			311-314, 315, 318, 319, 320,	
	428, 430, 435, 564, 570,			321, 322, 323, 324, 325, 326,	
	571, 574, 576, 577, 599,			327, 342, 344, 346, 347, 351,	
	601, 603, 604, 606, 607, 608,			353, 355, 356, 357, 358, 359,	
	617, 622, 671, 705, 713, 715-	721		362, 363, 364, 365, 366, 367,	
Robinson, L. E. (I) 2, 3, 49,	96			368, 369, 370, 371, 372, 373,	
53, 55, 79, 81, 82, 89, 90, 95,					
Robledo .....	(I) 61				
Rocha J. <sup>o</sup> , Martinho da (I)					
	190, 218				

374, 375, 376, 377, 378, 379,	
380, 381, 382, 383, 384, 385,	
386, 387, 388, 389, 390, 391,	392
Roubaud, E. ... (I) 105, 236,	
252, 256, 277, 279, 342, 343,	
392, 394, (II) 412, 413, 425,	
428, 478, 481, 482, 484, 503,	
509, 537, 579, 583, 677, 733,	739
Rovare .....	(II) 439
Rovelli .....	(I) 368
Ruge, H. ....	(II) 55, 96
Russel, F. F. ....	(II) 569, 642

S

Saccghem, van .....	(I) 105
Salimbeni .....	(I)
71, 93, (II) 679, 689, 709,	733
Salmon .....	(I) 96
Sambon, L. W. (II) 468, 592,	660
Sawaya, P. ....	(II) 443, 446
Sawyer .....	(II) 697, 740
Say .. (I) 82, (II) 452, 476,	
574, 576, 577, 578, 582, 658,	
659, 665, 696, 701, 703, 715,	717
Schaeffer, Herr. (I) 210, 216,	233
Schaudinn, F. ....	(II) 706
Schelack .....	(I) 71, 97
Schilling, C. .. (I) 264, (II)	567
Schiner, J. R. ....	(I)
3, (II) 416, 447	
Schmalz, J. B. ....	(II) 468
Schminke .....	(II) 751
Schönherr .....	(I) 353
Schranek .....	(I)
355, 356, 364, 365,	366
Schrank .....	(I) 297
Schröder, C. ....	(I) 3
Schrottky (II) 481, 482, 483,	484
Scopoli .....	(II) 498
Segovia, J. C. ....	(I) 224, 233
Séguy, E. .. (I) 3, (II) 416,	740
Sellards .. (II) 696, 740, 753,	757
Sen, S. K. ....	(II) 570
Sergent .....	(I)
394, (II) 496, 498,	537
Sergent, Ed. (I) 147, 148, (II)	414
Sergent, Et. ....	(I) 102, 105
Sergent, Et. & Ed. ....	(I)
279, (II) 503, 709,	740
Serna .....	(II) 452
Serville .....	(I) 252
Sevenet .....	(II) 503, 537
Severin .....	(I) 207, 209,
211, 212, 214, 215, 216, 217,	229
Shannon, R. C. ....	(II)
462, 468, 478, 479, 480, 483,	
501, 503, 508, 509, 516, 524,	
528, 532, 533, 534, 537, 618,	
621, 624, 625, 632, 637, 638,	
646, 647, 652, 670, 695, 713,	
714, 717, 718, 719, 726, 727,	740
Schattuck .....	(II) 754, 757
Shircone .....	(II) 426
Shortt .....	(I) 251,
279, 394, (II) 505, 506,	538
Signoret, V. ....	(I)
210, 216, 233, 234,	261
Sikora .....	(I) 144,
145, 146, 165, 166, (II)	
744, 748, 749, 750, 753,	755
Siler .... (II) 671, 740, 753,	757
Silva, Flaviano da ....	(I) 449
Silva Mello, A. da ....	(II) 770
Silva, Pereira da ... (I) 392,	395
Simon .....	(I) 129
Simond .....	(I) 305,
(II) 679, 689, 697, 709,	733
Sinton, J. A. ....	(II) 740
Skuse .... (I) 311-314, (II)	671
Smith .....	(I) 67, 147, 148
Smith, J. B. ....	(I) 3
Snow, F. H. ....	(II) 436
Sonsino .....	(I) 368
Soparkar, M. B. ....	(II) 740
Spencer .... (I) 61, 96, (II)	757
Spillmann .....	(II) 424
Spinn .....	(I) 216
Splendore, A. .... (II) 446,	449
St. John .....	(I) 61, 90
Stal .....	(I) 179, 191,
201, 202, 203 - 207, 209 - 212,	
214, 216, 217, 221, 223, 224,	
234, 252, 253, 254, 263, 266,	
268, 269, 270, 271, 276, 277,	279

- Stephens, J. W. W. ....(I)  
3, (II) 740, 741
- Sternberg .....(II) 686
- Stevenel .....(II) 735
- Stiles....(I) 3, 61, 96, (II) 426
- Stockman .....(I) 67, 75
- Stoll .....(I) 81, 212
- Stockes, Adriano .....(II)  
693, 696, 697, 741
- Strickland .....(I)  
75, 303, 362, 364, 366
- Strong, R. P. ....(I)  
147, 148, (II) 538, 754, 575
- Surcouf, J. M. ....(I)  
3, 398, 399, (II) 403,  
404, 406, 408, 416, 455,  
468, 541, 601, 641, 671, 741
- Summers (II) 511, 516, 517, 538
- Swellengrebel .....(I)  
144, 358, 359, 364
- Swingle, L. D. ....(I) 363, 364

## T

- Talice, R. V. ....(I)  
227, (II) 616, 721, 728
- Tamayo .....(II) 618
- Targioni-Tozzetti .....(I) 100
- Taschenberg, O. ....(I)  
4, 172, 311 - 314, 315, 323,  
344, 363, 378, 392
- Taussing .....(II) 491
- Tebutt .....(II) 424
- Tejera, E.(I) 61, 190, 219, 223,  
224, 234, (II) 526, 529, 531, 538
- Teixeira, José .....(II) 696
- Theiler .....(I) 67, 71, 97
- Theobald, F. V. ....(I)  
4, (II) 541, 562, 573, 577,  
596, 598, 599, 618, 622,  
641, 643, 644, 648, 649,  
650, 651, 652, 655, 664, 665,  
666, 667, 669, 670, 671, 673,  
677, 695, 696, 704, 713-721, 741
- Theodor .....(II) 508, 509, 534
- Thiel .....(II) 712, 755
- Thomas, H. W. ....(II) 734
- Tilden .....(II) 508, 524
- Tiraboschi, C. ....(I)  
105, 107, 308, 311 - 314, 320,  
347, 392, (II) 538
- Tizzoni .....(II) 424
- Tood, J. L. (I) 61, 91, (II) 757
- Toeffer ..(I) 147, 148, (II) 751
- Toldt, K. ....(I) 105
- Tonkova, V. V. ....(I) 166
- Toomey, N. ....(I) 105
- Torres, C. B. Magarinos (I)  
188, 191, 196, 197, 234, (II) 428
- Torres, Octavio .....(I)  
219, (II) 446, 449
- Toro .....(I) 91
- Tovar, Nuncz .....(I)  
4, (II) 455, 462, 468, 472,  
475, 483, 529, 531, 732
- Towsend, Ch. H. T.(I) 4, (II)  
427, 430, 468, 497, 500, 501,  
503, 508, 509, 522, 524, 534, 538
- Travassos, Lauro ... (I) 190, 212
- Tyler .....(II) 508, 524
- Tyzzer, E. E. ....(I) 395

## U

- Uhlenhut .....(I) 141
- Uhlir, R. P. ....(I) 234
- Uriarte .....(I) 369, 371, 373
- Utinguassú .....(II) 686

V

Valadez, S. M. ....	(I) 97	Verheyen, S. ....	(I) 125
Vallée .....	(I) 71, 93	Verbitsky .....	(I) 250, 358, 359
Van Duzee, Ed. ....	(I) 227, 252	Vianna, Gaspar (I) 196, (II) 507	
Van Saceghem .....	(II) 426, 428	Vincent .....	(II) 701
Vaz, Zeferino .. (I) 328, 329,		Vogel, A. ....	(I) 125
330, 331, 332, 333, 334,		Vogelsang, E. G. ....	(I) 90, 97, 235, 274, 277, 278,
336, 337, 338, 339, 340,			(II) 510, 532, 535
341, 342, 343, 374, 378,	392		

W

Wagner (I) 294, 296, 311-314,		Wenyon, C. M. (I) 4, 251, 279,	
318, 319, 326, 349, 350, 351,		362, 395, (II) 425, 503, 538,	710
353 372, 376, 377, 382, 386,	392	Werner .....	(I) 147, 148
Wahlgren (I) ..311-314, 327,	370	Wesenberg Lund .....	(II) 579
Walch .....	(II) 560	Westwood .....	(I) 252, 297, 311-314, 329,
Walch, E. W. ....	(II) 741		330, 331, 343, 344, (II) 414
Walker ... (I) 206, 207, 209,		Weyenberg (I) 327, 346, 347,	
211, 212, 214, 215, 216,		369, 370, 372, 375, 379, (II) 435	
217, 234, 395, (II) 405,		Wheeler ... (I) 97, (II) 754,	757
408, 483, 484, 569, 575,		White .....	(I) 54
577, 585, 665, 667, 669,	671	Wiedemann .....	(II) 401, 402, 405, 406, 408, 414,
Walsh, D. B. ....	(I) 233		416, 447, 448, 574, 576, 632,
Warburton, C. (I) 2, 53, 55, 80,			641, 671, 696, 701, 704, 713-
83, 86, 87, 88, 96, 125, 144, 145,	172	Wilder .....	(I) 147-148
Ward .....	(I) 97	Williams .....	(I) 97
Ward, H. B. ....	(II) 468	Williston, S. W. ....	(I) 4, 398, (II) 405, 408, 484, 489,
Waterston, J. ....	(I) 166		599
Weigl, R. ....	(II) 750, 757	Wise, K. S. ....	(II) 484
Weil (doença de) ....	(II) 413	Wolbach .. (I) 61, (II) 743,	
Weiss, A. ....	(II) 509, 537		746, 748, 750, 753, 754, 756,
Weldon .....	(I) 147, 148	Wolf, F. J. ....	(I) 234
Wellman .....	(I) 97	Wolfhugel .....	(I) 315
Wellmer .....	(I) 365	Wright, R. E. ....	(II) 576

Y

Yersin .....	(I) 305, (II) 424	Yamasaki, S. ....	(I) 395
--------------	-------------------	-------------------	---------

Z

Zepeda .....	(II) 455	Zirolia .....	(I) 359
Zetek, J. ....	(II) 561, 741	Zuccarini (I) 210, 226, (II) 733	
Ziemann .....	(I) 97		





SciELO

## C O R R I G E N D A

VOL. IV. TOMO II.

Pagina 421, linha 14, em vez de: posteri<sup>or</sup>, leia-se: posteri<sup>or</sup>.

" 421, a ultima linha deve ser considerada como penultima.

" 430, linha 10, em vez de: Fabricius, 1794), leia-se: (Fabricius, 1794).

" 487, linha 6, em vez de: Alcock, leia-se: Alcock.

" 490, linha 17, em vez de: (Fig. 240. Est. 11). leia-se: (Fig. 241. Est. 11).

" 501, linha 4, em vez de: rochar, leia-se: rochas.

" 534, linha 22, em vez de: Parisitologie, leia-se: Parasitologie.

Est. 33, linha 1, em vez de glaglio, leia-se: ganglio.

Pagina 549, linha 2, em vez de: jandaga, leia-se: jangada.

" 567, linha 17, em vez de: mais que as que têm numero, leia-se: mais que as que têm menor numero.

" 697, linha 25, em vez de: do *Steg. aegypti*, leia-se: no *Steg. aegypti*.

" 725, linha 10, em vez de: t. 4, leia-se: t. 6.





SciELO





SciELO



SciELO



